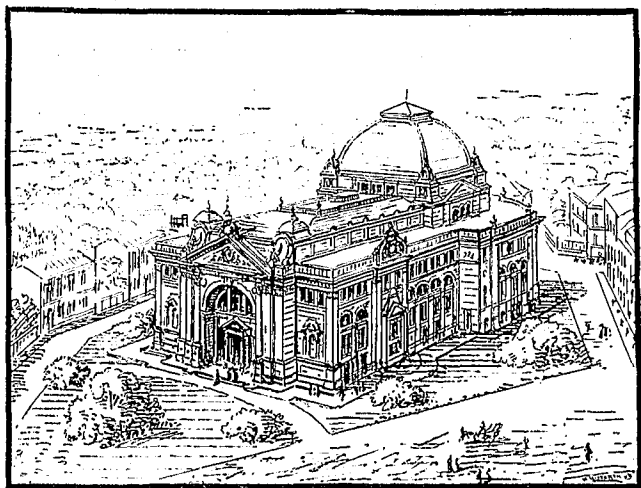


Berlin, den 1. Juni 1889.

Inhalt: Die Wettbewerfung für Entwürfe zu einem Volkstheater in Essen a. d. Ruhr. — Die kirchliche Baukunst des Abendlandes. — Ueber Konstruktion und Leistung von Dampf-Straßenwalzen. (Schluss.) — Mittheilungen aus Ver-

einen: Oberbayerischer (Münchener) Architekten- und Ingenieur-Verein. — Vermischtes: Arbeitseinstellungen im Berliner Baugewerk. — Preisaufgaben. — Offene Stellen.

Der Wettbewerb für Entwürfe zu einem Volkstheater in Essen a. d. Ruhr.



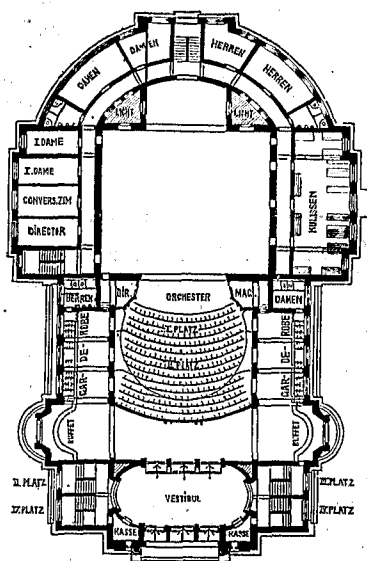
Ansicht des Theaters nach dem Entwurf von H. Seeling. I. Preis.

Stadt entschloss sich, den Entwurf zu diesem Bau durch einen öffentlichen Wettbewerb zu beschaffen und erliess das bezgl. Preisausschreiben zu Anfang dieses Jahres.

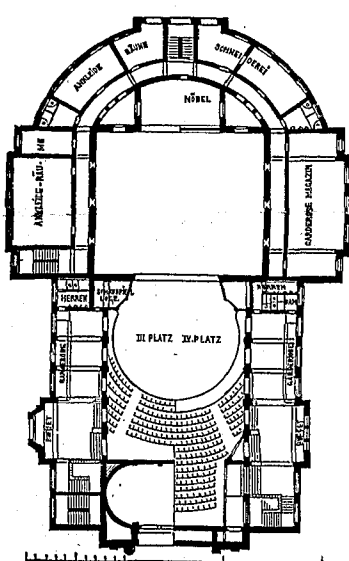
Es mag bei Aufstellung des Programms gleich von vorn herein die Schwierigkeit erkannt worden sein, für ein, der eigenartigen Zusammensetzung der Essener Bevölkerung entsprechendes Theater die genau richtigen Bedingungen zu finden. Dies mag auch die Ursache gewesen sein, dass das von den Preisrichtern durchgesehene und genehmigte Programm zwar im allgemeinen klar gefasst war, jedoch den Preisbewerbern in Bezug auf Anordnung der Plätze den weitesten Spielraum liefs, und andererseits auch manche Widersprüche enthielt, die in ihrem ganzen Umfange erst bei dem Versuche einer wirklichen Lösung der Aufgabe zutage traten.

Den in überwiegender Anzahl geforderten geringwerthigen Plätzen, und den unter diesen Umständen erzielbaren Einnahmen entsprachen wohl kaum die weit gehenden Anforderungen bezüglich der Bühnen-Einrichtung und der zur Bühne gehörigen Nebenräume. Ein sehr erheblicher Widerspruch ergab sich ferner beim Vergleich der für die

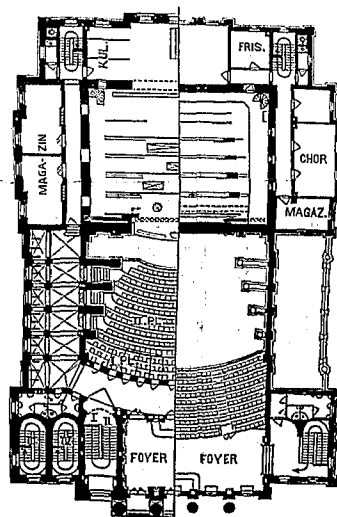
Grundriss in Höhe des Parkets.



Grundriss in Höhe der Ränge.



Grundriss in Höhe des Parkets. des II. Rangs.



Entwurf von Arch. Heinrich Seeling in Berlin. I. Preis.

Entwurf von Ing. A. Helff in Essen. III. Preis.

Die Stadt Essen, welche ihren mächtigen Aufschwung in den letzten Jahrzehnten lediglich den großen industriellen Werken verdankt, hat in jüngster Zeit auch angefangen, ihrer Bedeutung entsprechende öffentliche Gebäude zu errichten. Den altwürdigen Kirchen, und mehrten großartigen kirchlichen Bauwerken neuesten Ursprungs, die jenen ebenbürtig zur Seite stehen, haben die Bauten eines herrlichen Rathhauses und zweier Gerichtsgebäude sich angeschlossen und auch verschiedene Privatbauten monumentaler Art sind entstanden. In nächster Zeit soll diesen Neubauten nun ein Theater folgen.

Der Wunsch, ein den örtlichen und gesellschaftlichen Verhältnissen der Stadt entsprechendes Theater zu besitzen, war natürlich schon lange rege, da man sich der bedeutenden sittlichen Einwirkung der Werke unserer großen Dichter auf die zum größten Theil dem Arbeiter- und niederen Beamtenstande gehörigen Einwohnerschaft des Orts und seiner Umgebung wohl bewusst war; doch schien die Ausführbarkeit dieses Gedankens aus Mitteln in weite Ferne gerückt. Erst das hochherzige Geschenk, welches der verstorbene Großindustrielle Friedrich Grillo in Essen zum Zwecke der Erbauung eines Volkstheaters stiftete, hat dieser Sachlage mit einem Schlage ein Ende gemacht. Die

verschiedenen Maafs-Einheiten angegebenen Preise. Bei 400 000 Mk. Bausumme hätte das Gebäude eine unverhältnismässige Höhe erhalten müssen, wenn 335 M. für 1^{qm} und 16,50 M. für 1^{cbm} in Einklang gebracht werden sollten. Mit Berücksichtigung der grösseren Höhe des Bühnenhauses wäre das Bauwerk vom Flur bis O. K. Hauptgesims mindestens 17,0^m hoch geworden — sehr zum Nachtheile der Grundriss-Anordnung, wie dies bei einigen sonst trefflich durchgearbeiteten Plänen ersichtlich ist.

Sämmtliche Arbeiten haben denn auch den Einheitspreis für 1^{qm} nicht inne gehalten, wohingegen verschiedene, vor allem die mit dem 1. u. 2. Preise bedachten Entwürfe auf 1^{cbm} einen höheren Einheitspreis in Anspruch nehmen.

Von der grossen Mehrzahl der 34 eingegangenen Entwürfe, von welchen 1 zurück gezogen und 1 verspätet eingeliefert wurde, kann behauptet werden, dass die Verfasser, wenn auch die Arbeiten, von ein Paar Ausnahmen abgesehen, nicht auf die ersten Kräfte schliessen lassen, doch ein gutes Können an den Tag gelegt haben. Andererseits sind freilich auch Leistungen mit untergelaufen, die nicht entfernt an das Maafs dessen heran reichen, was eine solche Aufgabe erfordert.

Mit Bezug auf die Anordnung der Sitzplätze lassen sich sämmtliche Entwürfe folgendermaassen einteilen;

1. Entwürfe, die jeden Platz in einen besonderen Rang legen;

2. E., die dem I. u. II. Platz einen gemeinsamen Rang anweisen, und den III. u. IV. Platz in verschiedenen Höhen anordnen;

3. E., die den I. u. II. Platz, sowie den III. u. IV. Platz in zusammen 2 Rängen unterbringen;

4. Kombinationen vorstehender Anordnungen dadurch, dass die einzelnen Stühle desselben Platzes in verschiedenen Rängen zu stehen kommen usw.

Fast jede dieser Gruppen ist vertreten durch Pläne mit und ohne Seitenplätze, mit und ohne Prosceniums-Parket- und Ranglogen.

Der Grundrissgestaltung des Zuschauerraumes liegen alle möglichen Figuren zugrunde: Rechteck, Kreis, Hufeisen, Kreisring-Ausschnitt, Rechteck mit abgerundeter Hinterseite, Halbkreis mit parallelen Seiten, Rechteck mit abgestumpften Ecken, Dreiviertelkreis mit convergirenden Tangenten usw.

Der mit dem 1. Preise gekrönte Entwurf des Architekten H. Seeling zu Berlin mit dem Kennwort „Kubikmeter 18,15“, welchen wir unseren Lesern im Grundriss und einer perspektivischen Skizze vorführen, gehört bezüglich der Anordnung der Sitzplätze im Zuschauerraum zu Gruppe 2, und zwar derart, dass der I. Platz die vorderen, der II. Platz die hinteren Reihen des Parkets einnimmt; der III. u. IV. Platz sind in 2 besonderen Rängen untergebracht. Seitenplätze sind, mit Ausnahme der Prosceniums-Logen nicht vorhanden. Der Entwurf zeigt in jeder Hinsicht, namentlich auch in architektonischer Beziehung, die Hand des Meisters. Die Grundriss-Anordnung sowohl des Zuschauerraumes, wie des Bühnenhauses, ebenso die Anordnung der Nebenräume ist klar und übersichtlich; doch möchten die zahlreich angelegten Büffets und Garderoben — je 6 an der Zahl — wohl nicht ganz in Einklang zu bringen sein mit dem Betrieb eines Volkstheaters.

Die an 2. Stelle ausgezeichnete Arbeit des Architekten G. Weidenbach in Leipzig, mit dem Kennwort „Volkstheater“ zeigt bei vollendeter architektonischer Durchbildung eine sehr klare Grundrissanlage. Sie gehört bezüglich Anordnung der Plätze der I. Gruppe an, hat jedoch außerdem Prosceniums- und Seitenlogen. Die Grundrissform des Zuschauerraumes ist der Halbkreis mit parallelen Seitenwänden, welcher in den oberen Rängen in ein Rechteck mit abgerundeter Hinterseite übergeht. Die Anlage der Treppen ist mustergiltig. Hingegen möchten wir bezweifeln, ob die in Parket und 3 Rängen durchgeführte Ausbildung mit Seitenplätzen und Prosceniumslogen, wie sie unsere kleineren Stadt- und Residenz-Theater zeigen, den Zwecken eines Volkstheaters entspricht.

Der durch das Loos mit dem 3. Preise bedachte Entwurf mit dem Kennwort: „Was ihr wollt“, Verfasser Ingenieur Helff in Essen, schliesst sich bezüglich der Platzanordnung dem Bayreuther System an. Das Parket ist

als II. Platz, die dahinter liegende Logenreihe als I. Platz gedacht, während die übrigen Sitze sich in 2 höher gelegenen Rängen befinden; Seitenplätze und Prosceniumslogen sind nicht vorhanden. Die zur Gruppe 2 gehörige Grundrissanordnung, welche wir gleichfalls unsern Lesern vorführen, ist in jeder Hinsicht durchdacht, sowie übersichtlich und zweckentsprechend; die Außen- und Innenarchitektur lässt dagegen die Hand des Architekten stark vermissen.

Der angekaufte Entwurf des Baumeisters Heintze in Breslau (Kennwort: „Allegro“) gehört bezüglich seiner Platzanordnung gleichfalls der Gruppe 2 an. Der Zwischenraum zeigt ein Rechteck mit hinten abgerundeter Seite. I. und II. Platz liegen im Parket, mit der Anordnung, dass die vordersten Sitze dem I. Platz angehören. III. und IV. Platz sind in 2 über einander liegenden Rängen untergebracht und auch mit Seitenplätzen ausgestattet. Prosceniumslogen sind ebenfalls vorhanden. Die Grundriss-Durchbildung lässt allerdings einen Erfrischungsraum für den I. und II. Platz vermissen, ist jedoch klar und einfach. Die Architektur hält sich in bescheidenen Grenzen, spricht jedoch immerhin an.

Auf weitere Entwürfe im einzelnen einzugehen, müssen wir uns versagen. Als Arbeiten von hervorragendem Werth bezüglich des künstlerischen Aufbaues und der Schönheit der Darstellungsweise, die auch in der Grundriss-Gestaltung manch treffliches Motiv enthalten, nennen wir noch die Entwürfe mit den Kennworten: „Nicht nur zur Lust“, „XY“ (Architekt Carl Bollmann in Bremen), „Kalliope“, „Usui publico“, „Glück auf“ (I), „Kampf mit dem Drachen“. Unter letzterem Motto liegen einige Ansichtsskizzen von fesselnder Darstellungsweise in mittelalterlichen Stilformen vor, welche den schlagenden Beweis liefern, dass die Formen der Renaissance nicht die allein geeigneten für einen Theateraufbau sind. Zu bedauern ist, dass diese Skizzen nicht völlig fertig und die zugehörige Grundriss-Anordnung nicht genügend durchgearbeitet zur Vorlage gekommen sind.

Zum Schluss unserer Mittheilungen seien uns einige allgemeinere Bemerkungen über den Erfolg des Preisausschreibens gestattet. Wenn auch die Betheiligung an dem Wettbewerb eine verhältnissmässig geringe war — in Halle a. S. waren i. J. 1884 59 Entwürfe eingelaufen — so darf das durch ihn erzielte Ergebniss doch immerhin als ein für die Stadt befriedigendes bezeichnet werden. Wohl kann keiner der Entwürfe als unmittelbar fertig und zutreffend der Ausführung zugrunde gelegt werden. Aber dafür bieten die preisgekrönten Arbeiten und der angekaufte Entwurf vollständig genügende Unterlagen zur Aufstellung eines allen Anforderungen entsprechenden Theaterplans. Wird die Ausführung des Baues in die bewährte Hand des Siegers (Hrn. Arch. Seeling-Berlin) gelegt, was wir in beiderseitigem Interesse wünschen, so dürfte das künftige Volkstheater in Essen den Vergleich mit anderen Schöpfungen der Neuzeit auf diesem Gebiete nicht zu scheuen haben.

—a—

Die kirchliche Baukunst des Abendlandes.

Historisch und systematisch dargestellt von G. Dehio, o. ö. Professor an der Universität Königsberg und G. von Bezold, Architekt in München. Stuttgart, Verlag der Cotta'schen Buchhandlung.

Mon diesem s. Z. in d. Bl. (Jhrg. 82 S. 516) angekündigten Werke, dessen Gesamtumfang die Verfasser auf 40—45 Bogen Text und 400—420 Tafeln veranschlagen, liegen, nachdem der im Jahre 1884 ausgegebenen ersten Lieferung im Jahre 1887 eine zweite nachgefolgt ist, nunmehr 23 Bogen Text (8^o) mit 117 Tafeln (Pol.) vor. Für eine solche Trennung in Text und Atlas ist außer dem praktischen Gesichtspunkte der bequemen Benutzbarkeit die — allerdings nicht durchweg beobachtete — Rücksicht maßgebend gewesen, „den in den Zeichnungen niedergelegten objektiven Thatbestand von dem unvermeidlich mehr oder minder subjektiv gefärbten und dem Irrthum unterworfenen Raisonnement klar zu scheiden.“ Gleichen Beifall wie diese Anordnung verdient die (bis auf seltene Ausnahmen durchgeführte) Einheitlichkeit des Maassstabes. Die Vorzüge dieses Verfahrens, welches, obgleich schon früher in Vorschlag gebracht, auf Anregung Adler's zum ersten mal bei der von den Studirenden der Bauakademie zu Berlin im Jahre 1869 begonnenen Veröffentlichung der „Denkmäler der Baukunst“ zur Anwendung gekommen ist, haben hier noch eine weitere Steigerung dadurch erfahren, dass die Vergleichstücke, z. B. die Grundrisse einer bestimmten Gattung, neben einander dargestellt sind. Die verschiedenen zu einem einzelnen Bauwerke

gehörigen Abbildungen werden dadurch zwar auseinander gerissen; indess steht diesem Uebelstand in der erleichterten, gründlichen und methodischen Vergleichung der Bauwerke auch wieder ein schwer wiegender Vortheil zur Seite. Die Absicht, durch die Vorführung des gegenwärtig in zahllosen Abhandlungen und Werken aller Art zerstreuten Stoffes ein Sammelwerk zu schaffen, ist erreicht; die durch das Streben nach Billigkeit und Handlichkeit einerseits, nach weit gehender Vollständigkeit andererseits beeinflusste Auswahl des Stoffes ist — von vereinzelten Ausnahmen abgesehen — eine glückliche und wohlwogene. Die Ausführung der Abbildungen ist sowohl bei den Konstruktions- und Detailblättern wie auch bei den Lichtdruckbildern eine vortreffliche; fern von Prunkhascherei sind die auch mit Geschick vertheilten Zeichnungen durchweg schön und klar. Das Werk ist, wie Kraus (Repertorium XI. 428) mit Recht hervor hebt, „für die Geschichte des mittelalterlichen Kirchenbaues ein nunmehr unentbehrliches Arbeitsinstrument geworden.“

Es sind zwei Gelehrte von anerkanntem Rufe, ein Kunsthistoriker und ein Architekt, welche sich zu dieser Arbeit verbunden haben; sie sind bei derselben unterstützt worden durch Beiträge von Fachgenossen und mehr noch durch die Verlagshandlung, deren Liberalität es ermöglicht hat, durch umfassende Studienreisen „die vorhandenen Publikationen zu kontrolliren und zu berichtigen.“

Ein derartiges Werk in seinem vollen Umfange zu würdigen und nach allen Seiten hin gerecht zu beurtheilen, ist nicht so ganz einfach; es ist dazu im Grunde eine ebenso große Ver-

Ueber Konstruktion und Leistung von Dampf-Straßenwalzen.

(Schluss.)

Im den vorhergesprochenen Uebelständen zu begegnen, erschien es mir angezeigt, die Konstruktion der Lokomotive aufzugeben und diejenige der Lokomotive als maßgebend für die Dampfwalze vorzuschreiben.

Das Programm forderte daher für die Dampfwalze einen frei auf einem festen Rahmen liegenden Kessel, wobei der Rahmen zur Befestigung der Maschinenteile und zu deren Schutz gegen Beschädigung und Beschmutzung dienen sollte. Wie sehr ein solcher Schutz der Maschinenteile vor Staub, Laub und herab fallenden Aesten erforderlich ist, bewies der Zustand der Maschinen bei den hier in Thätigkeit befindlichen Walzen am Ende jeder Walz-Kampagne zurecht.

Die Wahl eines festen Rahmens als Auflagerung für den Kessel ermöglicht auch die Anwendung einer andern Drehvorrichtung für die Lenkwalzen, für welche ich eine dreh-scheibenartige Konstruktion gewählt und ferner vorgeschrieben habe, dass ein freies Spiel der Lenkwalzen, selbst in den engsten Grenzen unmöglich gemacht sein sollte. Die Drehung selbst sollte, ähnlich wie bei der Walze von Kuhn in Stuttgart-Berg, durch Dampfkraft erfolgen.

Ein fernerer Uebelstand bei den englischen Maschinen war der, dass die Füllung des kleinen Wasser-Reservoirs, welche mehrere male am Tage erforderlich war und in der ersten Zeit mit Eimern bewirkt zu werden pflegte, einen unverhältniss-mäßigen großen Zeitaufwand erforderte, der die nach Zeit ver-dungene Arbeit nicht unwesentlich vertheuerte.

Es musste ferner als ein Uebelstand empfunden werden, dass die Wasserwagen zum Befeuhen des Steinschlags sich mühsam durch diesen letzteren hindurch zu arbeiten hatten und dabei die Schüttung vollständig aufwühlten.

Es lag hierin die Veranlassung zu der Forderung, die Walze selbst müsse mit einer Spreng-Vorrichtung zum An-feuchten des Steinschlags und mit einem 1500 l fassenden Wasser-Behälter versehen sein, welcher, mittels besonderer Vorrichtung, in höchstens 8 Minuten gefüllt werden könne. Sodann gab die schlechte Beschaffenheit der Walzen-Mäntel an einigen der Maschinen, welche aus Hartguss hergestellt waren und der häufige Bruch, sowie der rasche Verschleiß der Zahnräder Ver-anlassung, Walzen-Mäntel und Zahnräder von bestem Tiegel-Gussstahl zu verlangen.

Endlich schien es mir erforderlich, um eine Kontrolle für die Angaben des Aufsichts-Personals über die Zeitdauer der Walz-Operationen zu gewinnen, die Maschine mit einem selbstthätigen Zählwerk zu versehen, welches den von der Walze zurück gelegten Weg ergäbe.

Sämmtliche nach dem Vorstehenden von mir erhobenen An-forderungen an eine leistungsfähige, dauerhafte und für mög-lichst viele Fälle verwendbare Dampfwalze sind im Sommer 1886 in ein Programm zusammen gefasst und es ist solches dem Pro-vinzial-Verwaltungsrath der Rheinprovinz zur Beschlussfassung unterbreitet worden. Nachdem der letztere bereitwillig die Mittel zur Anstellung eines Versuches bewilligt hatte, wurde wegen der Ausführung mit der Lokomotiv-Fabrik Hohenzollern in Düsseldorf ein Abkommen getroffen und die Konstruktion der wichtigsten Theile der Maschine mit dem technischen Leiter der Fabrik, Hrn. Direktor Lenz, gemeinschaftlich besprochen und fest gestellt.

Es mag hier Erwähnung finden, dass auf die Vorrichtung

trautheit mit dem reichen und vielseitigen Stoff erforderlich, wie die Verfasser sie besitzen. Man darf sich daher kaum wundern, dass öffentliche Besprechungen des Buchs nicht gerade zahlreich stattgefunden haben und dass sie mit wenigen Aus-nahmen nur aus allgemeinen Redewendungen bestehen, die gut gemeint, aber ebenso billig wie für Fachleute nutzlos sind. Etwas Schuld daran mag freilich die Anlage des Werkes selbst tragen. Während nämlich, abgesehen von den Kon-struktionen-Zeichnungen, bei jeder in dem Atlas enthaltenen Abbildung die Herkunft derselben genau angegeben und somit sofort zu ersehen ist, was aus fremden Quellen stammt und was auf eigenen oder photographischen Aufnahmen beruht, ist bei dem Texte die Literatur- und Quellenangabe im allgemeinen auf eine kurze Zusammenstellung derselben am Kopfe der ein-zelnen Abschnitte beschränkt worden: eine Anordnung, welche selbst bei einschneidenden Entwicklungen oft ganz in Unge-wissheit darüber lässt, wo das fremde Eigenthum aufhört und das eigene beginnt.

Wenn ich im Folgenden mich etwas eingehender mit dem Buche beschäftige, so thue ich dies keineswegs im Glauben an eine besondere Befähigung dazu, sondern lediglich auf den Wunsch der Leiter dieses Blattes. Dass ich dabei vielfach über den Rahmen des Berichts heraus trete und Ansichten der Ver-fasser bekämpfe, geschieht in der Hoffnung, dass berufener Ver-träger der Wissenschaft — welche in der vorliegenden Arbeit eine außergewöhnliche Förderung erfahren hat — auch ihrerseits mit ihren Ansichten und Erfahrungen nicht zurückhalten werden.

zur Veränderung des spezif. Druckes und die Lagerung und Drehvorrichtung der Lenkwalzen die Fabrik Patente nachgesucht und erhalten hat. Erst im Sommer 1887 konnte die erste nach dem neuen Programm konstruirte Maschine in Thätigkeit ge-setzt werden, weil die Beschaffung der vollständig aus Tiegel-Gussstahl hergestellten 4 Walzen-Zylinder über alles Erwarten erschwert wurde.

Nach den mit dieser ersten Walze von 26 t Dienstgewicht gesammelten Erfahrungen ist sodann im Winter 1887 das Kon-struktions-Programm in wenigen Punkten, insonderheit aber in-betreff des Gewichts der Walze, einer geringen Abänderung unterworfen, das System als solches jedoch unverändert bei-behalten worden.

Im Nachstehenden gebe ich nun den Wortlaut des Pro-gramms für das neue Konstruktions-System, wie ich dasselbe im Winter 1887 festgestellt habe.

Das Gesamtgewicht einschließlich Wasser und Kohlen darf nicht größer sein als 18 t. Die Vertheilung dieses Gewichtes auf die Trieb- und Lenkwalzen soll sich wie 3:2 verhalten.

Der Achsstand ist mindestens zu 3,50 m zu wählen.

Die Konstruktion der Dampfwalze soll dem englischen Sys-tem entsprechen; d. h. die Maschine muss mit 2 getrennten Triebwalzen und 2 zusammen liegenden Lenkwalzen versehen sein. Trieb- und Lenkwalzen sind mit gleichem Durchmesser von 1,2—1,6 m herzustellen. Beim gradlinigen Gange der Ma-schine sollen die Triebwalzen die Spur der Lenkwalzen beider-seits um 10 cm überdecken. Die Gesamt-Walzbreite aller 4 Walzen ist nicht geringer als 2,40 m zu wählen.

Der spezif. Druck der Walzen muss bei Trieb- und Lenk-walzen gleich sein und durch geeignete, leicht zu handhabende Vorrichtungen zwischen 75 kg und 120 kg für 1 cm veränderlich gemacht werden können, so dass die voll belastete Walze ein Gewicht von 29 t hat. Die Belastung der Achsen darf hierbei jedoch nicht vermehrt werden. Bei der Drehvorrichtung der Lenkwalzen ist die Zapfen-Konstruktion ausgeschlossen. Es wird hierfür eine dreh-scheibenartige, um eine wagrechte Achse pendelnde, mit Buffern versehene Einrichtung vorgeschrieben. Die Drehung der Lenkwalzen soll durch die Maschine erfolgen. Auch ist ein Zeiger-Apparat anzubringen, welcher die Stellung der Lenkwalzen anzeigt.

Die Dampfwalze ist nach Art der Lokomotiven d. h. so zu bauen, dass der Kessel frei auf einem soliden Rahmen ruht, an welchem die Maschinenteile, und zwar vor Staub und Schmutz geschützt, befestigt sind. Die Maschine soll als Zwilling-maschine mit veränderlicher Expansion gebaut sein; die Ueber-tragung der Bewegung auf die Triebwalzen erfolgt durch Zahnräder.

Kessel und Maschine sind so zu bauen, dass die Walze bei voller Belastung in Stande ist, eine 10 cm starke Schüttung bei einer Steigung von 1:20 und bei ruhigem Gange ohne Schwierigkeit fest zu walzen. Die gewöhnliche Geschwindig-keit der Walze soll 0,75 m in 1 Sek. sein.

Zu den Walzen und zu sämmtlichen Rädern ist bester Tiegel-Gussstahl zu verwenden.

Feuerbüchse und Stehbolzen sind von Kupfer her-zustellen; der Führerstand ist zu überdecken und muss Raum für 2 Personen bieten. Auch ist eine kräftige Bremsvorrichtung anzubringen. Die Maschine muss so gebaut sein, dass dieselbe,

Um so sicherer wird es dann gelingen, das Werk zu einem möglichst vollkommenen Mittel- und Sammelpunkt für das weit-schichtige Stoffgebiet zu gestalten.

Nur das erste Buch ist bis jetzt zum Abschlusse gekommen; es behandelt in 4 Abschnitten den christlich antiken Stil.

Im ersten Abschnitt wird die geschichtliche Stellung des Christenthums gegenüber der antiken Kunst entwickelt; es wird erörtert, aus welchen Gründen die griechisch-römische Kunst auch innerhalb des Christenthums ihre Stellung behauptete, und ihr Einfluss, wie er sich in den Malereien und Bildwerken der Katakomben ausspricht, auch der oberirdischen kirchlichen Architektur ihr Gepräge verliehen hat. Die Entwicklung der-selben, dies ist das Ergebniss der Betrachtung, liegt in den ersten drei Jahrhunderten, in welchen sich die Christen mit nur kurzen Unterbrechungen des Friedens und gesicherten Rechtsschutzes erfreuten; sie ist keine spezifisch christliche, keine abgetrennt für sich verlaufende, sondern lediglich ein Theil der allgemeinen Kunstbewegung im römischen Reiche, mit den Gesetzen und Schicksalen derselben unlöslich verbunden. Aber aus der Fülle der Baugedanken seiner Ahnen hat das christliche Rom nur einen einzigen aufgegriffen und weiter ge-tragen, das ist, wie Jakob Burckhardt schon i. J. 1848 (Lersch Niederrh. Jahrb. S. 180) hervor gehoben hat, der als einheit-liche Innenperspektive gedachte Langbau, die Basilika. Sie hat die ganze mittelalterliche Baukunst des Abendlandes beherrscht.

Andere Wege betrat die griechisch-orientalische Kirche; sie griff einen Theil der Baukunst auf, dem das Abendland die

auf Eisenbahn-Wagen verladen, das Ladeprofil für Gepäckwagen passieren kann, ohne dass Theile derselben demontirt zu werden brauchen. Dieselbe muss einen Tender mit Sprengvorrichtung von mindestens 1500 l Inhalt, eine Vorrichtung zum Füllen desselben in höchstens 8 Min. und einen Saugschlauch von 5 m Länge haben. Außerdem ist ein 6zifferiger Zählapparat anzubringen, der den von der Walze zurück gelegten Weg in Metern anzeigt. Derselbe darf dem Maschinisten nicht zugänglich und muss gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt sein. Die Uebertragung der Bewegung auf den Zählapparat soll durch Zahnräder, nicht durch eine Gliederkette erfolgen.

Sämmtliche Walzen sind nahe dem tiefsten Punkte derselben zu beiden Seiten mit Schabeisen zur Reinigung zu versehen.

Am Kopf und am Ende der Maschine ist ein Kuppelhaken anzubringen. Alle beweglichen Theile der Maschine sind leicht zugänglich und auswechselbar anzubringen. Ganz besonders sind die Achslager gegen Staub zu schützen. —

So das Programm! Heute sind bereits drei Walzen nach diesem System in der hiesigen Provinz in Thätigkeit gestellt und zwar: die erste größere Maschine von 26 t Dienstgewicht und 40 t Vollgewicht, welche für Rechnung der Provinz als erster Versuch beschafft wurde und zwei kleinere Walzen genau nach dem vorstehenden Programm, welche Eigenthum von Privat-Unternehmern sind. Weitere Dampfwalzen gleicher Konstruktion befinden sich augenblicklich im Bau, und zwar eine für die Bezirksregierung in Colmar, die andere für die Rheinprovinz.

Die 18 t-Maschinen haben:

einen Zylinder-Durchmesser von	240 mm
„ Kolbenhub von	280 „
„ Radstand von	3 500 „
„ Raddurchmesser	1 600 „
eine Triebradbreite von	650 „
„ Lenkradbreite von	450 „
„ Walzbreite von	2 200 „
„ Heizfläche von	16,7 qm
„ Rostfläche von	0,86 „

Es beträgt:

der Dampfüberdruck	12,00 atm
„ Inhalt des Wasserkastens	1 650 l
„ Inhalt des Kohlenkastens	500 „
das Leergewicht	15 500 kg
„ Betriebsgewicht	18 000 „

Ich unterlasse es, auf eine Beschreibung der konstruktiven Einzelheiten der neuen Walzen einzugehen und beschränke mich darauf, die Ergebnisse zu erwähnen, welche mit diesen Maschinen erzielt worden sind, bezw. einiger Momente zu gedenken, welche beim Bau neuer Maschinen etwa zu benutzen sein würden. Ich will jedoch nicht verabsäumen, hier der ganz besonders sorgsam und soliden Ausführung durch die Fabrik Hohenzollern, welche die von derselben gelieferten Dampfwalzen vor allen andern, die mir zu Gesicht gekommen, besonders auszeichnet, lobend zu gedenken. Die erzielten Resultate haben die gehegten Erwartungen vielfach übertroffen.

Die Maschinen arbeiten ruhig, sind leicht und sicher lenksam und durchfahren Kurven von 5 m Halbm. mit normaler Geschwindigkeit. Die Bedienung ist einfach, der Kohlenverbrauch durchaus normal. Ganz besonders hat sich auch die Verbindung der Spreng-Vorrichtung mit der Dampfwalze bewährt. Die Tiegelguss-Walzen zeigen heute, nach 1 1/2 jährigem Gebrauch der ersten größeren Walze, eine kaum bemerkbare Abnutzung.

Aufnahme fast ganz versagte, den Gewölbebau mit zentralen Grundplänen. Dieser altchristliche Zentralbau bildet die unmittelbare Fortsetzung des heidnisch-antiken; er ist zugleich der Träger der technischen Konstruktionen des antiken Gewölbebaues. Die einfachste Form des Zentralbaues stellen die Rotunden mit Nischen in den Umfassungswänden dar; später werden die Nischen zu apsidentartigen Ausbauten. Die Durchbrechung dieser Nischenwände und der Anschluss an außerhalb gelegene Nebenräume leitet dann über zu jenen Grundrisslösungen, von denen S. Vitale das bekannteste Beispiel bietet. Die byzantinische Kunst setzt, demselben Grundgedanken folgend, den polygonen Mittelbau in einen rechteckigen Umgang hinein und vereinigt derart, soweit dies überhaupt möglich ist, den Langbau mit dem Zentralbau. Abweichenden Grundplänen folgen die Rundbauten mit inneren Portiken, die Grabeskirche und die mit ihr verwandten Werke. Auch die nach dem griechischen Kreuz geformten Bauten und ebenso jene Anlagen, bei welchen ein rechteckiger oder quadratischer Raum in 9 Felder getheilt wird, werden dem Zentralbau namentlich dann noch zugerechnet, wenn das mittlere Feld den Aufbau beherrscht. Anknüpfend hieran ist der Kirche S. Lorenzo in Mailand eine besondere Abhandlung gewidmet, in der es wahrscheinlich gemacht wird, dass die Kirche als Profanbau zu Ende des 4. Jahrhunderts im Anschluss an byzantinische Bauten entstanden ist. Die Dreikonchen-Kapellen über Coemeterien, die noch bis ins 11. Jahrhundert hinein besonders als Friedhofskapellen Nachahmung gefunden haben, beschließen den interessanten Abschnitt.

Was die Menge des eingewalzten Materials betrifft, so lassen sich selbstverständlich feste Zahlen zum Vergleich mit anderen Dampfwalzen nicht geben, weil es zunächst darauf ankommt, wie man den Steinschlag einwalzt. Ich beschränke mich deshalb auf die Angabe, dass die große Walze von 26 t Leergewicht mehr als das Doppelte dessen fertig stellte, was eine 17 t schwere in 1 Tag zu leisten imstande war. Die kleineren Maschinen mit 18 t Leergewicht leisteten fast das Doppelte der Arbeit der gleich schweren englischen Maschinen.

Mit einiger Spannung habe ich den Arbeiten der neuen Dampfwalzen im Gebirge und bei größeren Steigungen entgegen gesehen, weil mir kurz vor Fertigstellung der ersten derartigen Walze von dem Vertreter einer englischen Firma mitgetheilt worden war, man habe in England früher schon den Versuch mit Dampfwalzen von 2 gleichen Walzenpaaren gemacht; es sei aber bei diesem Versuche geblieben, weil die erste, jetzt noch vorhandene, aber nicht verkaufte Maschine dieser Art nur in der Ebene, nicht aber auch bei der geringsten Steigung zu verwenden gewesen sei. Etwas Näheres über die Konstruktion dieser Walze habe ich nicht erfahren können. Es wurde mir aber gleich nach Indienststellung der ersten, nach dem neuen System gebauten 18 t-Walze dienstlich mitgetheilt, dass diese Walze als erste Arbeit eine Steinschlagdecke auf einer Steigung von 8 % mit großer Leichtigkeit in kurzer Zeit vollständig festgewalzt habe. Die beiden neuen 18 t-Walzen sind im laufenden Jahre lediglich in der gebirgigen Gegend der oberen Provinz benutzt und es ist mir von den Unternehmern nur das Beste über deren Leistungsfähigkeit mitgetheilt worden.

Ich müsste nun noch erklären, aus welchem Grunde nur eine, und zwar die für Rechnung der Provinz gebaute erste Walze, so große Abmessungen erhalten hat, während die nach dem letzten Programm gebauten Walzen einen erheblich geringeren Tonnengehalt aufweisen.

Die Breite der Triebwalzen bei den vordem von mir beobachteten Maschinen wechselte zwischen 45 und 68 cm. Da nun bei gleichem spezif. Druck die Leistung der Walze in Verhältniss der Breite der Walzen wächst, und es mir zunächst auf eine möglichst große Leistung ankam, so setzte ich als Breite der Triebwalzen für die erste neue Walze 85 cm fest. Ich glaubte um so mehr bis zu dieser Breite gehen zu dürfen, als die 68 cm breiten Walzen einer englischen Maschine noch durchaus keinen Anhalt dafür boten, dass mit dieser Breite das zulässige Maximum nahezu erreicht sei.

Bei dem in der Rheinprovinz vorgeschriebenen daelförmigen Straßenquerschnitt von 1:20 und 1:25 Neigung und mittlerer kreisförmiger Abrundung zeigte sich jedoch recht bald, nachdem der Steinschlag fest zu werden begann, dass die beiden äußeren Enden der 85 cm breiten Triebwalzen, trotzdem dieselben der Neigung des Straßen-Querschnitts entsprechend konisch abgedreht waren, meistens in der Luft schwebten. Daher übten dieselben einen spezifischen Druck aus, welcher mit dem theoretischen Soll nicht überein stimmte, sondern erheblich größer war. Es wurde in Folge dessen ein Hauptzweck, den ich mit meiner Konstruktion verfolgte, der Zweck nämlich, den spezif. Druck zu ermitteln, mit welchem bei einem gegebenen Material die größte Leistung erzielt werden kann, vollständig vereitelt.

Genauere Beobachtungen haben nun ergeben, dass man nicht wohl thut, bei den vorhandenen Querschnitts-Verhältnissen der Straßen, über eine Breite von 65 cm hinaus zu gehen. Man wird sogar bei einem noch stärkeren Quergefälle die Breite der Walzen geringer als 65 cm machen müssen.

In der Auswahl der demselben beigegebenen Abbildungen ist bei der Sophienkirche und bei S. Lorenzo die Vollständigkeit zugunsten der Billigkeit etwas ungebührlich in den Hintergrund getreten. Obgleich beides Denkmäler von der höchsten Bedeutung, sind sie nur durch einen Grundriss, die Sophienkirche außerdem noch durch einen halben Querschnitt im kleinsten Maßstabe dargestellt. Bei S. Lorenzo hätte aber die Rücksichtnahme auf die außergewöhnliche Ausführlichkeit des ohne genügende Abbildungen nur schwer verständlichen Textes, und bei der Sophienkirche das unerfreuliche Ergebnis, zu dem die ihrer Standsicherheit gewidmeten Erwägungen geführt haben, die Beigabe weiterer Zeichnungen dringend wünschenswerth machen müssen. Die Verfasser sind nämlich der Ansicht, dass bei der letztgenannten Kirche der Schub der Kuppel durch die Pendantifs gerade auf die schwächsten Punkte übergeleitet wird, indem die Strebepfeiler nicht in der Richtung der Längsaxe, sondern eben noch in einer Ecke geschnitten werden. „Es finden denn auch fortwährend Verschiebungen des Systems statt und das Riesenwerk geht langsam und unauffällig seinem Untergang entgegen.“¹

¹ Dass bei der Hagia Sophia besorgniserregende bauliche Schäden vorliegen, wurde auch in einer von der Deutschen Bauzeitung im Jahre 1887 (S. 71) verbreiteten Mittheilung behauptet, die allerdings nicht unmittelbar aus der Feder eines Technikers geflossen zu sein scheint. Es wäre sehr zu wünschen, wenn diesem Punkte von fachmännischer Seite eine Untersuchung zugeführt würde, welche die aufgetauchten Ergebnisse entweder zerstreute oder die Abhilfe vorbereitete. Dass die eingetretenen Schäden in einer von vorn herein fehlerhaften Konstruktion der Kuppel beruhen sollen, erscheint indess bei einem Bauwerk, welches jetzt schon einem Be-

Auch habe ich geglaubt, und zwar lediglich aus praktischen Rücksichten, einen spezif. Druck von 140 kg aufgeben und mich mit einem solchen von 120 kg begnügen zu sollen. Ich muss es jedoch dem Urtheile Anderer überlassen, ob ich hierin das Richtige getroffen habe und ob es nicht da, wo vorzugsweise Hartbasalte zur Verwendung kommen, doch vorzuziehen wäre, den Druck unter Umständen noch weiter zu steigern, dabei aber, um eine leichtere Konstruktion zu erzielen, die Walzenbreite zu verringern.

Schließlich will ich nicht verschweigen, dass die Veränderlichkeit des spezif. Druckes, welche bei der von der Fabrik Hohenzollern ausgeführten Walze von kg zu kg steigend ausgeführt werden kann, dieser geringen Abstufung halber etwas verwickelt und das Einsetzen der Belastungsgewichte deshalb ziemlich zeitraubend geworden ist. Eine so große Veränderlichkeit, wie hier erreicht ist, scheint nicht erforderlich zu sein. Es dürfte genügen, wenn sich diese Veränderlichkeit in Abstufungen von je 5 kg herstellen lässt, was eine weit einfachere Konstruktion ermöglichen wird.

Ich möchte hier noch kurz eine Frage berühren, welche gelegentlich an mich gestellt worden ist und welche, unter Bezugnahme auf eine vor nicht langer Zeit stattgehabte Besprechung in einer deutschen Fachzeitung hier wohl eine passende Beantwortung finden kann. Es ist dies die Frage, warum ich das, den englischen Dampfwalzen entlehnte System mit getheilten Walzen gewählt und nicht, da mir doch keine

Beschränkung auferlegt und die Mittel geboten gewesen wären, eine Vervollkommenung des französischen Dampfwalz-Systems versucht habe, welches zwei breite ungetheilte Walzen aufweist, also unter Anlehnung an die Pferdewalze ausgeführt ist.

Für die Wahl der getheilten Walzen war für mich der Umstand maßgebend, dass breite Walzen bei dachförmigen oder runden Straßenprofilen meistens nur theilweise aufrufen, wie dies auch schon durch die Abnutzung solcher Walzenmäntel bewiesen wird. Der spezif. Druck, den dieselben ausüben, ist in Folge dessen ein sehr ungleicher und nicht näher zu bestimmen. Daher kommt es denn auch, dass beim Einwalzen mit beschwerten Pferdewalzen an einzelnen Stellen das Steinschlag-Material bereits zerdrückt wird, wenn dasselbe an anderen noch ganz lose ist; eine genaue, gleichmäßige Arbeit lässt sich darum mit denselben nicht herstellen. Die gewöhnliche Pferdewalze ist also nicht, wie man einfach behauptet hat, das Ideal eines zweckentsprechenden Apparates, sondern eher das Gegentheil. Es scheinen mir alle Versuche, unter Anlehnung an die Pferdewalze eine zweckmäßige Dampfwalze zu konstruiren, wenig Aussicht auf Erfolg zu bieten. Auch würde eine solche nach französischem oder einem ähnlichen System zu erbauende Dampfwalze — von den konstruktiven Schwierig-



Ausschank-Gebäude d. Münch. Pschorr-Brauerei in Berlin. (Ecke Friedrich- u. Behrenstr.) Architekten Kayser & v. Grofzheim.

keiten vollständig abgesehen — nicht diejenige Sicherheit gegen Umkippen bieten, welche die in den gebirgigen Theilen unserer Provinz arbeitenden Maschinen unter allen Umständen bieten müssen.

In dem der Basilika gewidmeten Abschnitt interessieren besonders die Erörterungen über den Ursprung dieser Bauform; eine Frage, über welche die ältere Archäologie zu einem Abschlusse gekommen war, den die neue Forschung nicht mehr als richtig anerkennt, ohne indess bis jetzt ihrerseits ein abschließendes Ergebniss geliefert zu haben. Bis zur Mitte unseres Jahrhunderts hatte die zuerst von Leon Battista Alberti im 15. Jahrhundert aufgestellte Ansicht, dass die christliche Basilika aus der antiken Forums-Basilika hervor gegangen sei, allgemeine Anerkennung gefunden. Dieselbe erfuhr zuerst Widerspruch durch Zestermann (1847), welcher jeden Zusammenhang zwischen den antiken und christlichen Basiliken verwarf und in diesen ein in der konstantinischen Zeit entstandenes

stand von 18 Jahrhunderten hinter sich hat, an sich wenig wahrscheinlich. Nach dieser Richtung hin verliert die Dehio-Bezold'sche Prophezeiung für denjenigen, der zur Beurtheilung des Konstruktions-Systems noch andere als die in ihrem Werke gegebenen Abbildungen zuhelfe zieht, auch sofort ihren beunruhigenden Charakter. Die Verfasser unterscheiden nicht zwischen dem Schub der Kuppel und dem Schub der Tragebogen. Den letzteren aufzunehmen, das ist die hauptsächlichste Bestimmung der Eckpfeiler; ihr gentgen sie in der vollendetsten Weise. Während sie sich dem Schub des östlichen und westlichen Tragebogens in ihrer ganzen Länge entgegen stellen, ermöglicht es gerade jene von den Verfassern getadelte Anordnung, die (im Inneren maskirte) Spannweite der seitlichen Tragebogen um volle 7 m zu verringern und auch für diese ein sicheres Widerlager zu schaffen. Sie war außerdem aber auch notwendig, um hier den Schub der Kuppel aufzunehmen. Derselbe wirkt radial und nicht nur auf die Eckpfeiler, wie behauptet wird. Im Osten und Westen wirken die großen Halbkuppeln mit ihren Nebenapsiden als kontinuierliche Stöben; die bedenkliche Stelle liegt auf der basilikal gestalteten Süd- und Nordseite zwischen den Eckpfeilern, indem die Kuppel das Bestreben hat, den Tragebogen heraus- zu drücken. Indem man die Eckpfeiler, hier möglichst nahe

ausschließliches Erzeugniss des christlichen Geistes erblickte. Letztere Annahme fand indess nur wenig Beifall. Größere Zustimmung wurde Weingärtner und Messmer zuteil, welche beide fast gleichzeitig (1858) und unabhängig von einander zu dem Schlusse kamen, dass die christliche Gemeinde sich in dem Privathause entwickelt habe und dass deshalb hier, und zwar in den Palästen der Reichen, der Raum zu suchen sei, welcher vorbildlich geworden ist für die Entstehung der christlichen Basilika. In der Bestimmung dieses Raumes gingen beide auseinander, indem Weingärtner den sogen. korinthischen Saal, Messmer die Palast-Basilika dafür angesehen haben wollte.

In ihrem Kernpunkte ist diese Lehre in Deutschland in vorwiegender Geltung geblieben bis in unser Jahrzehnt herein, welches dann aber gleich eine ganze Reihe neuer Erklärungs-

rückte und bis zum Fußpunkte der Kuppel heraufführte, wurde die Angriffslinie verkürzt und noch weiter wurde sie gesichert durch die außen in die Ecken von Tragebogen und Pfeiler eingelegten, eine Art Sprengwerk bildenden Spannbojen. Diese Anordnung ist sicherlich kein konstruktiver Fehler; grade sie zeugt vielmehr von dem hohen technischen Wissen und dem staunenswerthen Scharfsinn des Architekten. Die Hagia Sophia hat konstruktiv ihre schwache Stelle nicht in dem Kuppelsystem, sondern in den ungenügenden Widerlagern der Seitenschiffe, die man durch eine Eisenverankerung zu ersetzen versucht hat. Für die Ständigkeit des Gebäudes aber ist dieser Umstand bedeutungslos; man kann die Seitenschiffe ohne Nachtheil für das Bauwerk vollständig beseitigen. Wenn somit konstruktive Erwägungen, wenigstens nach jener Richtung hin, keinen Anlass zu Befürchtungen geben, so bleibt die Möglichkeit, dass in dem Bauzustande der Sophienkirche bedenkliche Erscheinungen aufgetreten sind, daneben leider vollständig bestehen; sie sind auch nicht einmal besonders verwunderlich bei einem Bauwerke, welches auf einem von Erdbeben heimgesuchten Boden steht und mit türkischer Gleichgültigkeit verwaltet wird.

Ich halte deshalb die Theilung der Gruppen nicht zu breiter Cylinder, wovon die eine die Spur der anderen um etwa 10 cm überdeckt, für die bessere und allein praktische Lösung.

Was nun die Beschaffungskosten der Dampfwalzen betrifft, so richten sich dieselben ausser nach der Leistung der Maschine, selbstverständlich auch nach der Beschaffenheit des Materials und der Arbeit. Nach den keineswegs angenehmen Erfahrungen, welche hier in der Rheinprovinz mit Maschinen von weniger guter Ausführung gemacht worden sind, kann ich nur allen Interessenten empfehlen, in dieser Beziehung nichts sparen zu wollen, da hier Sparsamkeit übel angebracht ist und sich bitter rächt. Wird man doch den Verlust eines Arbeitstages bei Dampfwalzen mittlerer Grösse auf 50 M. zu veranschlagen haben und sind mir Beispiele bekannt, wo in einem Betriebs-Jahre eine 2 Jahre alte Dampfwalze wegen verschiedener Reparaturen 3 volle Monate außer Thätigkeit war. Grade diese bösen Erfahrungen sind es gewesen, welche mich veranlasst haben, bei den Walzen nach vorstehendem Programm, so weit sie für die hiesige Provinz beschafft worden sind, die beste Arbeit und das vorzüglichste Material zu verlangen.

Was im übrigen den Werth der Dampfwalzen betrifft, so muss derselbe der Leistung proportional sein. Die letztere aber entspricht dem Produkt aus der Walzenbreite und dem spezif. Drucke.

Man normirte daher den Preis derartiger Maschinen am besten nach dem Preis für 1 cm Walzenbreite und 1 kg des spezif. Druckes, wobei dann aber nicht zu übersehen wäre, dass die Leistung und daher auch der Werth der Maschine nicht in gleicher Masse mit dem spezif. Drucke zunimmt.

Zum Schluss will ich noch mit wenigen Worten auf eine eingangs dieses Artikels gemachte Bemerkung zurück kommen, auf die Bemerkung nämlich, dass es für jede Materialart einen bestimmten spezif. Druck geben müsse, mit welchem man beim Einwalzen dieses Materials innerhalb der Zeiteinheit ein Maximum der Walzleistung erzielen könne. Ich möchte diesen bestimmten spezif. Walzdruck den „Normal-Walzdruck“ für das betr. Material nennen.

Im allgemeinen kann ich mich nach den bisherigen Beobachtungen dahin aussprechen, dass bei den harten Gesteinen mit glatten Bruchflächen, also bei den meisten Eruptivgesteinen, der Normal-Walzdruck ein hoher sein wird, während derselbe bei den Sedimentgesteinen mit rauher Bruchfläche, selbst bei solchen von gleicher Härte mit den Eruptivgesteinen eine solche Höhe niemals erreichen wird. Eine wesentliche Aufgabe, deren Lösung ich bei Beschaffung von Dampfwalzen nach dem vorstehend von mir entwickelten Programme anstrebte, war nun, wie bereits früher angedeutet, die Feststellung der Normal-

Mittheilungen aus Vereinen.

Oberbayerischer (Münchener) Architekten- und Ingenieur-Verein. Wochen-Versammlung vom 25. April. Vorsitz. Hr. Baumann Adelung, Schriftführ. Assist. Göllner.

Die Vereins-Mitglieder finden sich an diesem Abende zu einer geselligen Unterhaltung ein. Der Vorsitzende eröffnet

walzdrukke für die verschiedenen, in der Rheinprovinz vorkommenden Strassenbau-Materialien.

Es ist nicht gerade eine einfache Sache, hierin das Richtige zu treffen, weil aus den, lediglich durch praktische Versuche gefundenen Ergebnissen, je nach den örtlichen Verhältnissen der Versuchsstrecken und auch nach der individuellen Ansicht des die Versuche leitenden Beamten, sehr leicht schlimme Trugschlüsse gezogen werden können. Die im verflossenen Jahre begonnenen betr. Versuche sind denn auch noch nicht zum Abschluss gelangt und ich behalte mir vor, hierauf nach Beendigung derselben noch einmal zurück zu kommen. Eine Beobachtung jedoch, welche als Ergebniss der stattgehabten Untersuchungen gelten kann und aus dem Grunde zuverlässig erscheint, weil dieselbe von 8 der hiesigen Landes-Bauinspektoren einstimmig bestätigt wird, möchte ich hier noch mittheilen. Dieselbe bezieht sich auf den in der Rheinprovinz verwandten Hartbasalt und lautet nach dem Untersuchungs-Protokoll wie folgt:

1. Die Zeitdauer, welche erforderlich ist, um losen Steinschlag festzuwalzen, nimmt mit wachsendem spezif. Walzdruck stetig ab.
2. Die Grusbildung (d. h. das Abspringen scharfer Ecken bei den Steinschlagstücken und die Zerstörung einzelner dieser Stücke) während der Dauer der Walzoperationen ist bei allen spezif. Drücken eine und dieselbe; d. h.

3. Dieselbe nimmt in der Zeiteinheit mit dem spezif. Drucke zu.
4. Es ist daher der Schluss berechtigt, dass es vorthellhaft sei, den zulässig höchsten spezif. Walzdruck anzuwenden.

5. Dieser höchste zulässige spezif. Walzdruck ist bei den rheinischen Hartbasalten mit 120 kg für 1 cm noch nicht erreicht. Endlich will ich noch bemerken, dass die Verhältnisse am Niederrhein es höchst wünschenswerth erscheinen liessen, auch den Gruben- und Flöskies, welcher auf rd. 1200 km Strassenlänge jährlich in bedeutenden Mengen zur Verwendung kommt, mit Dampfwalzen verarbeiten zu können.

Die einzige Schwierigkeit lag in der Beschaffung einer Dampfwalze von 45 kg Kleinstdruck für 1 cm Walzbreite. Nachdem aber die Lokomotiv-Fabrik Hohenzollern sich bereit erklärt hatte, unter Beibehaltung des Konstruktions-Systems dem vorstehenden Programm entsprechend eine Dampfwalze mit wechselndem Walzdruck von 45—75 kg zu liefern, ist eine solche Maschine auf Kosten der Provinz in Bestellung gegeben worden, welche im kommenden Sommer in Dienst genommen werden wird.

Hoffentlich wird alsdann auch der letzte Rest der unheilbaren Wahnvorstellung, dass das Einbauen der Stein- und zumal der Kiesdecken bei den Kunststrassen nur im Spätherbst und Winter zur Ausführung gelangen könne, über Bord geworfen werden, ein Ziel, welches zu erreichen ich mir ebenso sehr im wirthschaftlichen wie im humanen Interesse zur Aufgabe gesetzt hatte.

die Versammlung und theilt mit, dass das in Aussicht genommene Referat über die Beseitigung der Belästigungen durch Rauch und Rufs in Städten bis heute nicht gegeben werden konnte, da mehrere Mitglieder der hierfür eingesetzten Kommission ihre Betheiligung absagten und an deren Stelle Ersatz gefunden werden musste. Aufgrund von Verhandlungen

Versuche gebracht hat. Kraus lässt die Basilika im Zeitalter Konstantins aus dem Zusammentritt der großen dreischiffigen Halle mit der in 1 oder in 3 Apsiden ausladenden Coemeterial-Kapelle entstehen; Lange knüpft für die konstantinische Zeit wieder an die älteste These, für die vorkonstantinische an die antiken Apsis-Säle an; auf einen eklektischen Standpunkt stellt sich Holtzinger; auf das Privathaus endlich greifen wieder zurück Schultze und Dehio-Bezold. Während aber ersterer in dem Hause der besser gestellten Bürger (Haus des Pansa) und zwar in dem Peristyl den Ausgangspunkt erblickt, stellen sich letztere auf eine viel breitere Grundlage; sie suchen das Vorbild in den Bauverhältnissen der grossen Masse der antiken Bürgerhäuser. Und zwar wollen sie es finden in dem Atrium, dem einzigen geschlossenen Raume von ausreichender Grösse für gottesdienstliche Handlungen. Von den einzelnen Theilen desselben entspricht, so lehren sie, das Cavadium, namentlich in der zur Kaiserzeit üblichen Form des Säulen-Cavadiums, dem in 3 Schiffe gegliederten Langhause der christlichen Basilika. Der unzer trennliche Begleiter des Atriums, das Tablinum, von Alters her der Ehrenplatz des Hauses, deckt sich architektonisch wie zwecklich mit dem Priesterchor der Kirchen-Basilika. In dem Quertraum vor dem Tablinum, das später auch wohl den alae entsprechend in ein Senatorium und Matronäum getheilt erscheint, sind die Sitze der Diakone, Diakonissinnen und Wittwen zu denken und es erscheint ihnen nicht zweifelhaft, dass in dem steinernen Tische, der im antiken Hause regelmässig vor dem Tablinum sich befand, dem Nachkommen des alten Hausherdes, der Vorfahr des christlichen Altars zu erblicken ist.

Man mag ihnen darin zustimmen, dass im Bereiche der römischen Architektur eine ähnliche „Parallel-Kombination“ nicht bekannt ist, und namentlich ist anzuerkennen, dass die so schwierige Frage der Entstehung des Querschiffes hier eine

überaus einfache Lösung findet. Aber selbst denjenigen, dem diese Vermuthung annehmbar dünkt, wird die Erklärung des Aufbaues nicht befriedigen. „In der bautechnischen Ableitung desselben“, so bemerkt mit Recht Hasenclever (Lipsius, Theol. Jahresbericht V. 1886, S. 512), „liegt wohl der schwächste Punkt der Theorie, wie auch derjenige wohl merken kann, der in technischen Fragen bloss Laie ist“. Derselbe ist eng verknüpft mit der dreischiffigen Ausgestaltung des Atriums, für welche die Erklärung unter Anlehnung an das atrium displuviatum des Vitruv in einer das compluvium überdeckenden Laterne mit seitlicher Luftzuführung gesucht wird: eine Anordnung, die dann bei Ueberschreitung gewisser Spannweiten zu einer Unterstützung der Tragebalken durch Säulen und so zur dreischiffigen Anlage mit basilikal überhöhtem Mittelraum geführt haben soll. Man wird die Richtigkeit der gegenwärtig üblichen Erklärung der atria displuviata bestehen lassen und doch bezweifeln können, dass in dem von den Verfassern angenommenen Falle der Einrichtung eines Bürgerhauses zu gottesdienstlichen Zwecken eine solche weder konstruktiv noch ästhetisch besonders glückliche Anordnung den Ausgangspunkt gebildet hat. Eine mehrschiffige Theilung durch Säulenstellungen wird bei den üblichen Abmessungen der Atrien nur in den seltensten Fällen konstruktiv erforderlich geworden sein; jedenfalls würde aber eine solche für das Mittelschiff ein Breitenmaass ergeben haben, welches das der Seitenschiffe nur wenig überschritten hätte. Das Querschiff würde dann ziemlich durchweg haben auftreten und seine Breite diejenige des Mittelschiffes wenn nicht übertreffen, so doch haben erreichen müssen; namentlich würde es beträchtlich über die Seitenschiff-Mauern hinaus getreten sein. Aber das gerade Gegentheil ist meist der Fall, wie die bestbeglaubigten konstantinischen bzw. nachkonstantinischen Basilikenbauten darthun. Das Mittelschiff übertrifft an Breite die Seitenschiffe um das Zwei- bis Dreifache. Das Querschiff

mit dem polytechnischen Verein wurde in der letzten Sitzung der Vorstandschaft beschlossen, in Verbindung mit diesem Verein eine Gesamt-Kommission zu bilden, welche gemeinschaftliche Besprechungen in der Sache zu führen, aber getrennte Berichte zu erstatten hätte. Mit weiterer Rücksicht darauf, dass zwei Mitglieder dieser Kommission z. Z. abwesend sind, hat man sich in genannter Vorstandschafts-Sitzung weiter dahin geeinigt, die Beschlussfassung über die vorliegende Frage für jetzt auszusetzen und selbe in einer Monats-Versammlung, etwa im Mai oder Juni ds. J. vorzunehmen.

Der Vorsitzende giebt sodann die vorhandenen Einläufe bekannt, insbesondere eine Zuschrift des k. Rathes und Stadt-Archivars v. Destouches betreffs fernerer Förderung seiner bereits vielfach mit Erfolg gekrönten Bestrebungen für die Anbringung von Inschrifttafeln und historisch-architektonischem Schmuck an den Staats- und bemerkenswerthen Privat-Gebäuden. Nachdem bereits früher eine Kommission des Vereines Schritte that, um zu veranlassen, dass nicht bloß in München, sondern in ganz Bayern die Staatsgebäude Gedenktafeln erhalten, welche über Erbauungszeit, Namen des Regenten, unter welchen sie entstanden, sowie allenfallsige historische Ereignisse, deren Schauplatz sie gewesen sind, Aufschluss geben, und auch die Vereins-Mitglieder aufgefordert wurden, in ähnlicher Weise für das private Bauwesen zu wirken, soll den neuerdings von Hrn. v. Destouches gegebenen Anregungen dadurch entsprochen werden, dass wiederholt geeignete Mittheilungen an die Vereins-Mitglieder, Baumeister, Behörden usw. ergehen, in welchen man letztere ersucht, nach Kräften dahin zu wirken, dass derartige geschichtliche Daten am Aeußern der Gebäude an einer dem Auge leicht sichtbaren Stelle angebracht werden. Die Bestrebungen sollen weiter auch dahin zielen, der Monotonie der Städte durch gut gewählte Farbtöne für die Außenseiten der Gebäude entgegen zu wirken. Es ist hierbei in erster Linie nicht an eine kostspielige Bemalung der Fassaden zu denken, sondern vorzugsweise an einfache Farbengebung, wie sie von jedem tüchtigen Dekorationsmaler hergestellt werden kann, die aber geeignet ist, das Aeußere der Gebäude zu beleben und den architektonischen Schmuck derselben zu heben. — Die Hrn. L. Diehl, Direktor der Gasbeleucht.-Gesellschaft und Fr. Immers-pach, Architekt dahier, wurden in den Verein aufgenommen.

In der letzten Sitzung der Vorstandschaft wurde ferner beschlossen, als Exkursionen für die Sommermonate die Besichtigung der Kustermann'schen Gießerei (Juni), des Umbaus des bayr. Hofes (Ende Juli) und des Neubaus des Kadetten-körpers (August) vorzunehmen.

Der Vorsitzende giebt noch, nachdem sich die Mitglieder heute zur letzten der regelmäßigen Versammlungen für diesen Winter zusammen finden, der Freude über den stets zahlreichen Besuch der Vereinsabende, wie auch über den Zuwachs an Mitgliedern, den der Verein neben schweren Verlusten zu verzeichnen hat, lebhaften Ausdruck und spricht den Herren, welche durch ihre Bemühungen, die Vereinsabende lehrreich und anziehend gestalteten, den Dank des Vereines aus, der den uns entrisenen Mitgliedern ein treues Andenken stets bewahren wird.

G.

fehlt häufig; wo es aber vorkommt, ist es gemeinhin schmaler als das Mittelschiff und tritt entweder gar nicht oder nur sehr wenig vor die Flucht der Seitenschiff-Mauer vor.

Wenn man sich einmal auf den Boden der Dehio-Bezold'schen Annahme stellen will — und sie ist nicht minder wahrscheinlich wie andere Vermuthungen auch — und sich die Aufgabe vergegenwärtigt, welche dem christlichen Baumeister zufiel, um ein dem Profangebrauch entzogenes Haus zu einem gottesdienstlichen Versammlungsraum einzurichten, so lässt sich leicht erkennen, dass diese Aufgabe, die im wesentlichen bloß darin bestand, das Atrium umschadet der Lichtzufuhr zu überdecken, in dem einfachen Höherführen der Atriumsmauer und der Anlage von Fensteröffnungen in diesen Hochwänden eine näher liegende Lösung fand. Handelt es sich doch hierbei auch nicht einmal um einen neuen „Baugedanken“, um diesen von den Verfassern gern gebrauchten Ausdruck anzuwenden; „fensterlose Räume durch Ueberhöhung der Mittelpartie zu erleuchten, war“, so sagen sie selbst, „ein der antiken Architektur seit ältester Zeit geläufiger Kunstgriff“. Wurden hierbei zugleich die Wände der alae hoch geführt, so war auch das Querschiff voll entwickelt gegeben. Dehio-Bezold lassen es im Unklaren, was bei ihrer Annahme aus den Seitenräumen des Atriums wird. Nimmt man dagegen an, dass dieselben durch Wegfall der Atriums-Wände und Ersatz derselben durch Säulenstellungen zu Seitenschiffen geworden sind, so erhält diese Atriums-Basilika auch im Grundriss eine Gestaltung, welche die hervor gehobenen Abweichungen von der späteren wirklichen Kirchen-Basilika verschwinden lässt. Vorgebildet ist dann das Breitenverhältnis zwischen Mittelschiff und Seitenschiff, sowie zwischen Mittelschiff und Querschiff und das Auftreten von Seitenschiff-Emporen; auch die Erscheinung, dass das Querschiff bei den späteren Basiliken entweder ganz fehlt, oder wo es vorhanden ist, wenig oder gar nicht vorspringt, findet ihre einfache Erklärung.

Vermischtes.

Arbeitseinstellungen im Berliner Baugewerk, wie sie seit langer Zeit nicht mehr in solchem Umfange stattgefunden haben, sind seit Beginn der vorigen Woche eingetreten. Bisher befinden sich im wesentlichen die Maurer, Zimmerer und ein Theil der Bauarbeiter im Ausstande, wenn auch an einzelnen Stellen noch gearbeitet wird. Dauert der Ausstand länger, wie es nach allen Anzeichen den Anschein hat, so dürften nach und nach sämtliche Angehörigen der Berliner Baugewerbe (über 100 000 Mann) feiern oder zum Feiern gezwungen werden.

Die Hauptforderung der Maurer- und Zimmer-Gesellen ist neben einer Erhöhung des Stundenlohns auf den Mindestbetrag von 0,60 M., die Einschränkung der täglichen Arbeitszeit von 10 auf 9 Stunden (von Morgens 6 bis Abends 7 Uhr mit 1 Stunde Mittag- und je $\frac{1}{2}$ Stunde Frühstück- und Vesper-Rast). Zur Begründung derselben wird namentlich die Größe der Wege angeführt, welche die Arbeiter von ihren Wohnungen bis zu den Baustellen zurück zu legen haben. Außerdem wird für die Sonnabende vor den 3 hohen Festtagen eine weitere Verkürzung der Arbeitszeit um 2 Stunden und endlich die Einführung einer 14-tägigen Kündigungsfrist verlangt. Anderen Nachrichten zufolge soll die letzte Forderung dahin gemildert worden sein, dass die Gesellen nur am Sonnabend entlassen werden dürfen.

Die Arbeitgeber, soweit sie organisiert sind, haben sich entschlossen, diese Forderungen nicht zu bewilligen. Die Innung: Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister, welche die Führung übernommen hat, erlässt folgende Erklärung:

„Die Maurer und Zimmerer Berlins haben die Arbeit niedergelegt, weil ihnen seitens der Arbeitgeber nicht die neunstündige Arbeitszeit an Stelle der jetzigen zehnstündigen und 60 Pf. Minimallohn für die Stunde, das ist für den Tag 5,40 M., bewilligt worden sind. Die Bau-Innung: Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister hat diese Forderungen nicht bewilligt, dagegen aber bei zehnstündiger Arbeitszeit einen Lohn von 55 Pf. für die Stunde, das ist für den Tag 5,50 M., wodurch der tägliche Arbeitslohn sich noch um 10 Pf. höher stellt, als die Geldforderung der Gesellen beträgt. Bei einem Lohn von 5,50 M. für den Tag erhebt sich der tägliche Arbeitslohn der Maurer und Zimmerer weit über den Arbeitslohn aller derjenigen Gesellen, welche in verwandten Gewerben beschäftigt sind, was durch die Statistik der Nordöstlichen Baugewerks-Berufsgenossenschaft erwiesen wird. Außerdem bemerken wir, dass die tüchtigen Gesellen im Baugewerbe viel mehr verdienen.“

Auf die neunstündige Arbeitszeit kann die Bauinnung nicht eingehen, weil, im Durchschnitt gerechnet, die Arbeitszeit im Sommer und Winter schon jetzt kaum 9 Stunden beträgt und die abermalige Herabminderung einen unheilvollen Einfluss auf alle übrigen handwerklichen Gewerbe, auf die Wohn- und Miethsverhältnisse der Hauptstadt, sowie endlich auch auf die Produktionskraft unseres Landes ausüben müsste. Alle unbeeinflussten und nicht unter dem Druck der Fachvereine stehenden Gesellen erkennen auch selbst an, das im Sommer eine zehnstündige Arbeitszeit keineswegs zu viel ist — wobei wir daran erinnern, dass die Arbeitszeit früher 12, dann 11 und seit dem Jahre 1872 10 Stunden beträgt. Die Wortführer der Gesellen

Wie die Frage nach der Oertlichkeit der Varusschlacht, so findet auch die nach der Entstehung der Basilika vielleicht niemals eine entscheidende Beantwortung. Von Detmold bis nach Barenau erstreckt sich die Linie, auf welcher das Varus-Schlachtfeld gesucht wird und sie ist nach beiden Seiten hin auch noch einer Verlängerung fähig. Ebenso groß ist der Abstand in den Ansichten über die Entstehung der Basilika: eine Frage, die sicherlich noch eine Menge von Lösungsversuchen zutage fördern wird, die aber bei dem Mangel an gesicherten Anhaltspunkten alle mehr oder minder subjektiv gefärbt sein müssen. In beiden Streitfragen wird von den Gegnern mit einer Schärfe gekämpft, die nicht selten bis zur Ungerechtigkeit sich steigert. Als eine solche muss es z. B. empfunden werden, wenn Dehio-Bezold angeben, „der Kraus'sche Erklärungsversuch könne nur damit entschuldigt werden, dass dem gelehrten Theologen das Verständniß für architektonische Gegenstände offenbar fehlt“. Es ist merkwürdig, dass sich eine solche Geringschätzung des Gegners namentlich auf jenen Gebieten geltend macht, welche mehr dem Boden der reinen Vermuthung als demjenigen der auf Thatsachen gestützten Forschung angehören.

Der allgemeinen Anlage nach unterscheiden die Verfasser drei Hauptarten von Basiliken: Basiliken ohne Querschiff, Basiliken mit Querschiff und Basiliken mit Emporen, welche aber des Querschiffs stets entbehren. Von dem massenhaften Stoff, der unter der Bezeichnung Grundplan zusammen gebracht ist, mag die Angabe der Stichworte eine Vorstellung geben. Es wird dort besprochen: das Vorhaus, Atrium, Narthex, Baptisterium, das Gemeindehaus, (Theilung in Haupt- und Nebenschiffe, Querhaus), das Priesterhaus (Apsis, Altar, Ambo), die Orientirung der Kirchen und das Märtyrerggrab.

Als ein Beispiel für das Vorkommen der in Italien noch mehrfach nachweisbaren Verbindung von Atrium mit Baptisterium „jenseits“ der Alpen ist Essen aufgeführt; eine An-

geben als hauptsächlich Grund für die neunstündige Arbeitszeit an, dass durch die Verkürzung die unbeschäftigten Gesellen Arbeit finden sollen. Dieser Grund ist ein durchaus sozialdemokratischer; denn wohin würde es führen, wollte man nur deswegen, weil zufällig in einem Gewerbe Ueberfluss an Gesellen ist, die Arbeitszeit verkürzen. Es würden dann in Folge der günstigen Arbeitsbedingungen so viele Gesellen nach Berlin kommen, dass sehr bald wieder eine Verkürzung der Arbeitszeit auf 8 Stunden nothwendig würde. Und in der That wird auch die Achtstunden-Arbeit von den Arbeiterführern angestrebt. Selbstverständlich immer nur als vorläufiges Ziel. Außerdem lässt sich bei ordnungsmässiger Ausführung von Bauarbeiten die Zahl der Arbeitsstellen nicht willkürlich um 10% erhöhen; die Arbeiterzahl wird vielmehr durch die Natur der Arbeit bedingt. Uebrigens haben alle ordentlichen Gesellen auch vor dem Streik volle Arbeit gehabt und die Angabe, man wolle die Neunstunden-Arbeit einführen, um den unbeschäftigten Kameraden Arbeit zu verschaffen, ist nur ein Vorwand.

Indem wir nun erklären, an unserem Beschluss: Zehnständige Arbeit und 55 Pf. Lohn für die Stunde, d. h. 5,50 *M.* pro Tag, für diese Bauperiode festhalten zu wollen, müssen wir zum Schluss unser lebhaftes Bedauern darüber aussprechen, dass in der besten Bauzeit in geradezu übermüthiger Weise seitens der Gesellenführer eine durchaus unbegründete Forderung erhoben und die Arbeit eingestellt worden ist. Gesellen, welche Lust und Liebe zum Handwerk haben, werden einem solchem Beschluss nicht zustimmen. Leider werden auch diese nicht nur auf der Arbeitsstelle, sondern auch auf dem Wege zur und von der Arbeit durch ausgestellte Posten so eingeschüchtert, dass sie aus Furcht vor Misshandlung ebenfalls die Arbeit einstellen. Wie weit übrigens das Machtgefühl der Gesellenführer geht, zeigt am deutlichsten der Umstand, dass selbst auf denjenigen Arbeitsstellen, wo alle Forderungen bewilligt worden sind, die Arbeit von Neuem nur darum eingestellt worden ist, weil die Arbeitgeber die Forderungen dem Streik-Komitee nicht schriftlich bewilligen wollten. Wir halten dies für eine Ueberschreitung der gesetzlichen Koalitionsfreiheit.

Preisaufgaben.

Ueber die Entscheidung der Wettbewerbung für Entwürfe zu den Bauten der Nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Bremen, die wir auf S. 252 mitgetheilt haben, herrscht — wie uns ein Bremer Fachgenosse mittheilt — unter den dortigen Architekten große Unzufriedenheit. In formeller Beziehung kann gegen das Verfahren allerdings nichts eingewendet werden. Man ist indessen der Meinung, dass insbesondere der an 2. Stelle preisgekrönte, überaus originelle Entwurf von L. Klingenberg in Oldenburg sich sehr wohl dazu geeignet hätte, der Ausführung zugrunde gelegt zu werden und dass demnach geradezu der Anschein erweckt werden muss, als sei man von Anfang an entschlossen gewesen, der Wettbewerbung keine praktische Folge zu geben. Den Auftrag zur Errichtung der bezgl. Bauten hat nämlich schon 3 Tage

nach Entscheidung der Preisbewerbung ein an letzterer nicht beteiligter, dem Ausstellungs-Komitee angehöriger Architekt erhalten u. zw. aufgrund einer von ihm schon früher ausgearbeiteten Skizze, die — wie die Tagesblätter mittheilen — nach erfolgter Entscheidung auch den architektonischen Mitgliedern des Preisgerichts vorgelegen und deren Beifall gefunden hat. — Dass ein solches Verfahren Missstimmung erregen muss, ist wohl selbstverständlich. Denn wenn auch die Annahme ausgeschlossen sein dürfte, als habe man den schliesslich für die Aufgabe gewählten Architekten auf Kosten der übrigen Bewerber begünstigen wollen, so muss den letzteren doch die Empfindung kommen, recht überflüssiger Weise zu einem nicht unerheblichen Kraft- und Kosten-Aufwande veranlasst worden zu sein. Oder ist vielleicht jene Skizze, an deren Brauchbarkeit nicht gezweifelt werden soll, nur deshalb nicht von vorn herein für die Ausführung gewählt worden, weil deren Verfasser sich der (den Theilnehmern an der Wettbewerbung auferlegten) Bedingung einer verantwortlichen Uebernahme der Bauten nicht unterwerfen wollte und hat man ihm jetzt diese Bedingung erlassen? Das Verfahren würde in diesem Falle ein nicht minder bemängelndes sein, weil es ohne Zweifel ausschliesslich jener Vorbehalt war, der eine so geringe Bethheiligung an dem Wettbewerb verschuldet hat.

Bei der Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Kaiserdenkmal am Giebichenstein bei Halle hat Bildhauer Kaffsack in Berlin den 1. Prs. und Handarbeits-Lehrer E. Hartung in Friedberg (Hessen) den 2. Prs. erhalten.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

- a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Werft-Kiel; Bureau d. Nordwestdeutschen Gewerbe- u. Industrie-Ausstlg. - Bremen; Garn.-Bauinsp.-Spandau; Garn.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a. M. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Garn.-Bauinsp. - Wesel; Stadtbaudeputation-Stettin; Stadtbauverwaltung-Chemnitz; Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Schneidemühl)-Berlin.
b) Architekten und Ingenieure.
1 Arch., 1 Ingen. d. Eis.-Betr.-Amt (Berlin-Schneidemühl)-Berlin. Je 1 Arch. d. Stammann & Zinnow-Hamburg; Max Drechsler-Stettin; Arch. G. Vetter-Mannheim; Hötter & v. Mitzlaff-Berlin; W. 820; Z. 323 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. Oberburg & Lindemann-Düsseldorf; W. Tillmanns-Remscheid; Eisenb.-Direkt.-Breslau. — 1 Konstrukteur d. Eisenwerk-Hannover-Uhlenhorst.
c) Landmesser, Techniker, Zeichner, usw.
Je 1 Landmesser, 1 Landmesser-Gehilfen, 1 Bauassistent d. d. Eis.-Direkt.-Breslau. — 1 Geometrongehilfen d. d. Tiefbauamt-Mannheim. — Je 1 Bautechniker d. d. Garn.-Bauinsp.-Osnabrück; Eis.-Bauinsp.-Halle a. S.; Arch. Conrad-Cottbus, Berlinplatz 1; Garn.-Bauinsp. Pieper-Frankfurt a. M.; Garn.-Bauinsp.-Spandau; Stadtbauinsp. II. - Magdeburg; Bmstr. H. Rolle-Hohenstein a. E.; Brth. Haarmann-Bochum; Ende & Böckmann-Berlin; Rintel & Zadek-Berlin, Hoher Steinweg 15; T. 817; Z. 323 Exp. d. Dtsch. Bztg.; C. M. 1115 Postamt I. - Magdeburg; P. H. Exp. d. Post-Hagen. — 1 Heiz-Techniker d. M. 312 Exp. d. Dtsch. Bztg.; — 1 Lehrer f. d. Schule-Eckernförde. — Je 1 Zeichner d. Hochbauamt-Köln; X. 321 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Bauaufseher d. Wasser-Bauinsp. Dammberg-Emden; Kreisbmsr. Gabe-Heydekrug.
II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:
a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. durch die Garn.-Bauinsp. v. Rossinsky-Magdeburg; Rossteuscher-Spandau; Garn.-Bauinsp. II.-Thorn; Litten & Co.-Königsberg i. Pr. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Kr.-Bauinsp. Schulz-Schwanebeck b. Halberstadt; Kreisbmsr. Wertens-Leer, Ostfriesl.; Garn.-Bauinsp. Blenkle-Mainz.

nahme, welche sich hauptsächlich auf den Namen der westlich vor der Münsterkirche belegenen Johanneskirche stützt und unter dem Vorgehen von Quast allgemeine Aufnahme gefunden hat. In Verbindung mit dem Umstande, dass die Johanneskirche nach dem Essener Aebteissinnen-Katalog noch um 1241 Walburgis-Kirche hiefs, erscheint dieselbe aber bedenklich erschüttert durch den von Georg Humann (Der Westbau der Münsterkirche zu Essen, Korrespondenzbl. des Gesamtvereins, 1884. II.) erbrachten Nachweis, dass ursprünglich der Westbau der Münsterkirche dem h. Johannes geweiht war und die Möglichkeit einer späteren Namensübertragung, wie sie im Mittelalter ja so häufig vorgekommen, somit nicht ausgeschlossen ist. Eine Würdigung des inneren Aufbaues (Proportionen, Säulen, Pfeiler, Triumphbogen, Decke, Emporen, Beleuchtung) bildet den Abschluss.

Im dritten Abschnitt werden auf knappem Raum, aber durch reichliche Abbildungen trefflich ergänzt, in interessanter Weise aufgrund der bisherigen Forschungen und eigener Beobachtungen der Aufsenbau, die Dekoration und die Konstruktion des altchristlichen Stils behandelt.

Die frühchristliche Kirchen-Architektur giebt als Aufsenbau nur den zur Raumschaffung nothwendigen Mauerkörper, eine Erscheinung, für welche der Grund in dem Ursprunge der Basilika und ihrer dann später oft gewohnheitsmässig verdeckten Lage gesucht wird. Der Basilika kamen hierbei zugute ihre klaren Verhältnisse und der Schmuck, welcher der Eingangsseite verliehen wurde. Ist es aber nicht zu weit gegangen, wenn die Anwendung des gleichen Grundsatzes bei den byzantinischen Gewölbebauten als „von wahrhaft kruder Wirkung“ bezeichnet wird? Gewiss, bei der Sophienkirche steht die Aufsenwirkung nicht entfernt auf gleicher Höhe mit der Innenwirkung; aber es sind doch nicht „krude“ Linien, welche die Hagia Sophia einzeichnet in das Stadtbild von Konstantinopel. Die Erörterungen über den Einfluss, den das Baumaterial — Backsteine, Formsteine, die bei den merovingischen Bauten vorkommende Ver-

bindung von Backsteinen mit Bruchsteinen zu besonderen Mustern — auf die Aufsen-Architektur übt, verdienen alle Beachtung.

Inbetreff der Detailformen und Dekoration wird der Gegensatz zwischen dem Ueberreichtum der sinkenden Antike und dem nach der anderen Richtung hin nicht minder übertreibenden christlichen Kirchenbau dargelegt, der den Bedarf an Kunstgliedern möglichst durch Plünderung antiker Gebäude deckt und sich im übrigen mit einer Verzierer der Flächen durch farbiges Mosaik begnügt. In den besonderen Ausführungen — sie umfassen die Säule, Kapitellformen, Architrave und Archivolten, Fenster und Thüren, Gesimse, Bogenfriese, Ausstattungstücke und malerische Dekoration — interessiert besonders der Nachweis, wie die ganze Ornamentik und Flächenbehandlung ihre Motive mit Vorliebe der Textilkunst entnimmt, die dem Stein und Metall ihre Formen diktiert. Die unter Konstruktion (Unterabtheilungen: Tonnengewölbe, Kreuzgewölbe, Kuppeln, Sicherung des Widerlagers, Streben) gegebenen Erörterungen ermöglichen es in Verbindung mit der reichhaltigen Auswahl und geschickten Zusammenstellung der Abbildungen in leichter Weise sich ein Bild zu gestalten über die Konstruktions-Grundsätze und Methoden der frühchristlichen Kunst, ihren Zusammenhang mit den antiken Vorbildern und die Entwicklung der Gewölbebauten der Byzantiner.

Das dem Atlas beigelegte Verzeichniss der in demselben enthaltenen Abbildungen ist nach Orten geordnet; es wirkt störend, dass die Konstruktions-Zeichnungen hiervon eine Ausnahme machen und somit beim Aufsuchen von Abbildungen ausser dem Ortsverzeichniss die Konstruktions-Tafeln besonders durchgesehen werden müssen. Ein zwingender Grund für diese auch bei den Konstruktions-Zeichnungen des romanischen Stiles festgehaltene Ausnahmestellung ist nicht ersichtlich, die Aufnahme eines Stichwortes „Konstruktion“ in ein „Ortsverzeichniss“ aber jedenfalls unberechtigt. — (Fortsetzung folgt.)

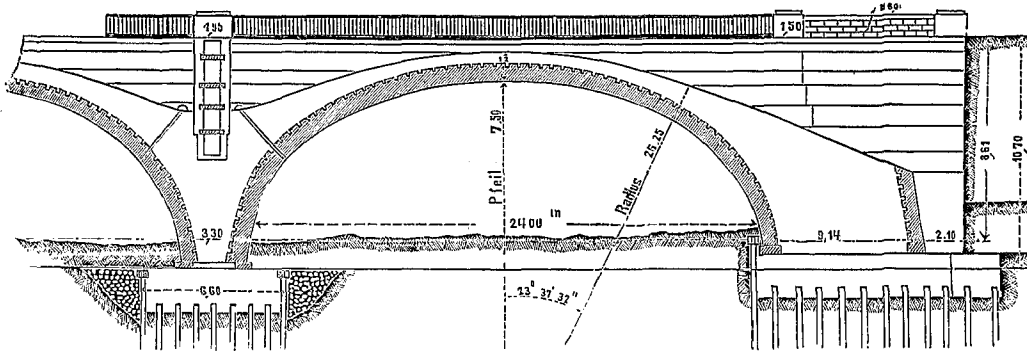
Berlin, den 5. Juni 1889.

Inhalt: Die neue Steinbrücke „St. Jean“ über den Adour bei Laubusse. — Zum Festschmuck der Berliner Einzugs-Straße. — Vermischtes: Straßendurchbrüche in italienischen Städten. — Fehlerhafte Anlage von Blitz-Ableitungen. —

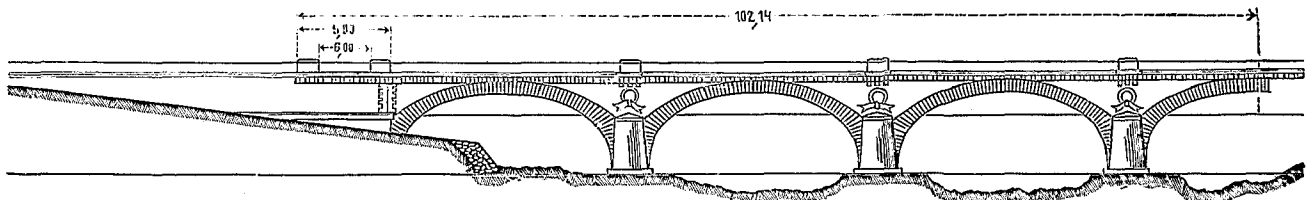
Das Stipendium der Louis Boissonnet-Stiftung an der Techn. Hochschule zu Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen. — Todtenschau. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten. — Offene Stellen.

Die neue Steinbrücke „St. Jean“ über den Adour bei Laubusse.

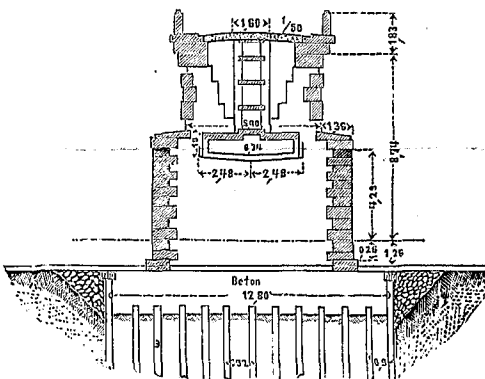
(Bearbeitet nach den „Annales des ponts et chaussées“.)



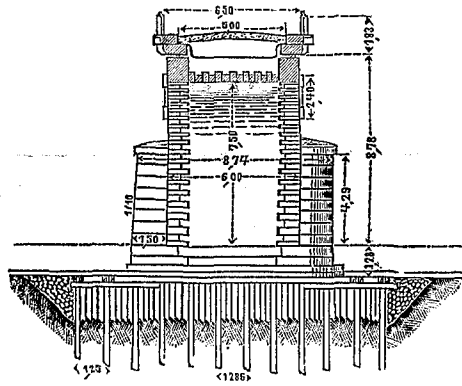
Abbild. 2. Längenschnitt linkes Ufer.



Abbild. 1.



Abbild. 3. Querschnitt des 1. Pfeilers.



Abbild. 4. Querschnitt durch den 2. Bogen.

Unter den neueren Steinbrücken Frankreichs nimmt die in den Jahren 1879 bis 1882 mit einem Kostenaufwande von 304 000 fr. erbaute Brücke über den Adour bei Laubusse eine der ersten Stellen ein.

Die Brücke besteht aus 7 elliptischen Bögen von je 24 m Oeffnung und 7,50 m Höhe. Die Gewölbeanfänge liegen 1,26 m über dem niedrigsten Wasserstande. Die Durchfluss-

weite beträgt demnach in der Höhe der Kämpferschicht 168 m und in der Höhe der bis jetzt beobachteten höchsten Fluth (vom 20. Februar 1879) immer noch 133,7 m. Für eine Hochfluth wie die angegebene, 5,80 m über Kämpferhöhe, beträgt demnach die Durchflussöffnung etwa 910 qm.

Die Schifffahrt auf dem Adour hört auf diesem Theil des Flusses auf sobald die Fluth eine Höhe von 3,50 m über N.-W. erreicht hat. Da nun die

Zum Festschmuck der Berliner Einzugs-Straße.

Zukunfts-Gedanken.

Unser Bericht über den Festschmuck Berlins für den Einzug König Umberto's von Italien enthält (auf S. 245) die Bemerkung, dass die den Künstlern zur Ausführung ihrer Entwürfe diesmal zur Verfügung gestellte Zeit von 4 Tagen und 5 Nächten bei der von ihnen und den Werkleuten unserer Stadt erlangten Uebung und Erfahrung mehr als ausreichend gewesen wäre, um auch eine noch größere Leistung zu ermöglichen. Die Berechtigung dieser Annahme wird Niemand in Frage stellen können, der sich daran erinnert, dass die in der That noch größere und mit Rücksicht auf die ungünstigen Witterungs-Verhältnisse ungleich schwierigere Aufgabe, den Trauerschmuck Berlins für das Leichenbegängnis Kaiser Wilhelm's I. zu schaffen, in einer Frist von nur 2 Tagen und 3 Nächten gelöst worden ist, obgleich damals zunächst erst die Entwürfe aufgestellt werden mussten.

Allerdings hatten wir dabei außer Acht gelassen, dass jene, für unsere Fachgenossen bestimmte und von diesen gewiss nicht missverständliche Bemerkung außerhalb der Fachkreise leicht dahin gedeutet werden könne, als sei es unter keinen Umständen nothwendig oder erwünscht, für die Vorbereitung einer solchen künstlerischen Arbeit einen längeren Zeitraum zur Verfügung zu stellen. Gegen die Möglichkeit einer solchen Auffassung haben die an dem letzten Festschmuck Berlins beteiligten Künstler geglaubt, Einspruch erheben zu sollen und wir entsprechen sehr gern dem uns kund gegebenen Wunsche, auch unsererseits in gleichem Sinne zu wirken.

Ein ausführliches Schreiben, das Hr. Brth. Kyllmann in dieser

Sache namens der übrigen Beteiligten an den Vorsitzenden des Künstler-Ausschusses, Hr. Brth. Böckmann, gerichtet und in welches dieser uns Einsicht verstattet hat, empfiehlt als angemessene Frist, welche für ähnliche Arbeiten in Zukunft zur Verfügung gestellt werden müsste, einen Zeitraum von mindestens 14 Tagen anzunehmen. Es gebiete das nicht blos die Rücksicht auf die vielen Kräfte, die sich freiwillig zur Verfügung stellen, sondern zunächst die Rücksicht auf das zu schaffende Werk und die Würde der Stadt, in deren Vertretung die Arbeiten ausgeführt werden. Allerdings werde es den Künstlern gelingen, in jeder, auch noch so kurzen Zeit etwas Eigenartiges zu schaffen und es werde der sachverständige, weniger anspruchsvolle Theil des Publikums gewiss stets den Umständen gerecht werden, unter denen die bezgl. Arbeiten entstanden sind. Von einem anderen Theile desselben, namentlich aber von der Kritik des Auslandes, der diese Werke doch auch unterliegen, sei Gleiches jedoch nicht voraus zu setzen; von dieser Seite werde vielmehr lediglich der thatsächlich erzielte Erfolg, ohne jede Berücksichtigung des Wie und Wann der Entstehung beurtheilt werden. Dabei komme noch in Betracht, dass es doch keineswegs um Augenblicks-Schöpfungen im eigentlichen Sinne des Wortes sich handelt, sondern, dass solche Werke meist mehrere Tage stehen bleiben müssen, bis die ganze Bevölkerung sie gesehen hat. Inzwischen trieben aber Sonne, Wind und Regen ihr Spiel und gar zu leicht räche es sich, wenn bei der Ausführung die nöthige Zeit für richtige technische Ueberlegung und namentlich für Innehaltung der nöthigen Vorsichts-Maafregeln gefehlt habe. Je länger die Vorbereitungs-Frist sei, desto leichter werde es im übrigen gelingen, die Schwesterkünste zum Schmuck der Werke heran zu ziehen. Diesmal sei es — dank dem Geschick und der Opferwilligkeit der betreffenden Meister — eben noch gelungen, in die Ausstattung der Feststraße auch hervor

Bogenanfänge 1,26 m und die Bogenscheitel 8,76 m über N.-W. liegen, so bleibt bei Hochfluth für die Schifffahrt immer noch eine Höhe von 5,20 m übrig, welche mehr als hinreichend ist.

Die Brücke ist ausschließlich aus Sandstein gebaut; und zwar gelangten für die sichtbaren Flächen, sowie die Verzierungen Steine sowohl aus den Brüchen von Mugron (Landes) als auch aus den Brüchen von Nersac, Paux und St. Marc, Département der Charente, zur Verwendung. Für die Fußwege, sowie für alles andere Mauerwerk, mit Ausnahme der Fundamente, wurde Sandstein von Bidache, für die letzteren solcher von Una verwendet. Die Pfeiler der Brücke stehen auf Beton, zu welchem zerschlagene Steine von Bidache benutzt wurden.

Ehe man zur Gründung schritt, wurden im Flusse Bohrungen vorgenommen, welche das Vorhandensein eines aus gleichmäßig feinem Sande bestehenden Untergrundes von über 20 m Mächtigkeit ergaben. Es wurde daher beschlossen, eine jede Baugrube durch eine Spundwand abzuschließen, dieselbe gut zu dichten und dann die Baugruben auszuheben.

Zu den in Regie vergebenen Rammarbeiten gelangten Dampfrahmen mit einem Bärgewicht von 800 kg zur Verwendung. Ein Pfahl wurde als tief genug eingetrieben betrachtet, wenn derselbe bei einer Hitze von 25 Schlägen und bei einer Fallhöhe des Rammjärens von 4 m weniger als 15 cm eindrang.

Die Gesamtlänge der eingerammten 1018 Pfähle betrug 6801,64 m. Es wurden täglich 3,6 Pfähle gerammt, wobei sich die Rammkosten für 1 Pfahl auf 33,75 M. oder für 1 m Rammtiefe zu 5,06 M. berechnen. Die Spundbohlen — etwa 700 Stück — wurden gleichzeitig mit den Pfählen auf eine Tiefe von 4–5 m eingetrieben und es berechnen sich die Rammkosten für eine Bohle hierbei zu rund 8 M.

Auf den Rostpfählen jedes Pfeilers wurde eine Betonschicht von 2–3 m Dicke ausgebreitet, so zwar, dass jeder Pfahlkopf noch 0,5 m tief in dem Betonkern steckte. An Beton sind 1505 cbm verwendet in zwei Mischungen, je nachdem die Betonirung trocken oder nass ausgeführt wurde.

Die Pfeiler stützten eine Last von 506 cbm Mauerwerk und

Vermischtes.

Straßendurchbrüche in italienischen Städten. Seit Italien ein Einheitsstaat geworden, namentlich aber seit es Rom seine „capitale“ nennen kann, vollzieht sich in vielen Städten des herrlichen Landes eine völlige Veränderung der Physiognomie ganzer Stadttheile. Dass und wie Rom selbst durch große Straßen-Durchbrüche mit einer Menge zwar malerischer, aber in vieler Hinsicht gefährlicher Winkel aufräumt, davon ist in diesen Blättern wiederholt gesprochen worden. Man mag dies im Sinne der Romantiker bedauern. Wer aber heute Rom besucht und durch die für den heutigen Verkehr viel zu engen Gassen wandelt, für den kann kein Zweifel mehr bestehen, dass es ein Gebot der Selbsterhaltung und Weiter-Entwicklung war, welches in dem Municipio den Entschluss zur Ausführung dieser Pläne reifte; hin und wieder könnte mit etwas mehr Schonung alter Reste verfahren werden, und die an den neuen Straßen ersiehenden Zinskästen, welche allerdings in der Hauptsache die riesigen Kosten decken müssen, dürften manchmal etwas

ragende Original-Schöpfungen der Bildhauerkunst zu verflechten*; zu einer entsprechenden Heranziehung der Malerei habe jedoch die Zeit gefehlt. — Endlich sei zu berücksichtigen, dass bei einer so beschleunigten Ausführung des aus öffentlichen Mitteln hergestellten Festschmucks, wie sie in den letzten Fällen notwendig wurde, die Kräfte der in derartigen dekorativen Arbeiten geschulten Tapeziere so stark in Anspruch genommen werden, dass es ihnen schwer wird, Einzel-Aufträge zur Ausschmückung von Häusern zu übernehmen oder wenigstens entsprechend durchzuführen. Das sei aber um so mehr zu bedauern, als die meisten Hausbesitzer bei solchen Gelegenheiten sich zu einer Betheiligung an dem Festschmuck erfahrungsmäßig erst im letzten Augenblick entschließen, wenn sie fürchten, hinter ihren Nachbarn zurück zu bleiben. —

Wie wir glauben, erschöpfen diese Ausführungen Alles, was sich zugunsten der Gewährung einer längeren Frist für derartige Arbeiten sagen lässt, so vollständig und ihre überzeugende Kraft ist eine so durchschlagende, dass wir nicht nöthig haben, denselben unsererseits irgend etwas hinzu zu fügen.

Das bezgl. Schreiben, das ersichtlicher Maßen im Hinblick auf eine in nicht allzu ferner Zukunft zu erwartende, abermalige Gelegenheit zur festlichen Ausstattung der Berliner Einzugsstraße geschrieben ist, berührt schließlich noch einen zweiten Punkt, dessen Erörterung auf allgemeine Theilnahme zu rechnen hat. Es handelt sich um die Frage, welche Art des Schmucks für diese Straße in Aussicht zu nehmen sei, wenn auf derselben einem anderen fürstlichen Gaste gehuldet wird, der uns nicht minder nahe steht, als der König von Italien.

* Wir benutzen diese Gelegenheit, um unserem Berichte noch nachzutragen, dass die beiden vor dem Begrüßungs-Zelte aufgestellten Victoria — unter allen Bildwerken der Feststraße vielleicht diejenigen, welche einer bleibenden Ausführung in monumentalem Stoffe am würdigsten waren — von Hrn. Bildhauer Wenk geschaffen worden sind. —

268 cbm Schüttung und Chausssirung, i. g. 1622 t oder 6,4 kg auf 1 qcm. Der von einem Pfeiler auf die Beton-Fundirung ausgeübte Druck beträgt für 546 cbm Mauerwerk und 268 cbm Schüttung 1710 t d. h. 5,38 kg für 1 qcm. Die 80 Pfähle der Pfeiler-Fundirung stützten 1710 t Mauerwerk und Schüttung; sowie das Gewicht des unter Wasser befindlichen Betons mit 1886 t. Auf jeden Pfeiler kommen demnach 23,575 t oder 33 kg für 1 qcm.

Bei der Ausrüstung der Bögen kamen Sandsäcke zur Verwendung. Die eingetretenen Senkungen sind aus folgender Tabelle ersichtlich:

Bezeichnung der Bögen	Der Bogen blieb hergestellt Tage	Senkung im Schlusssteine nach der Abrüstung m
1. Bogen rechtes Ufer.	24	0,046
2. „	35	0,080
3. „	35	0,020
4. „	36	0,025
5. „	39	0,025
6. „	32	0,021
7. „ linkes Ufer	33	0,034

Nachdem die Bewegungen der Brücke als beendet angesehen werden konnten, wurden folgende bleibende Senkungen der Pfeiler ermittelt:

I. Pfeiler stromaufwärts	0,001 m;	stromabwärts	0,002 m,
II. „	0,010 „;	„	0,008 „
III. „	0,019 „;	„	0,007 „
IV. „	0,002 „;	„	0,007 „
V. „	0,007 „;	„	0,005 „
VI. „	0,005 „;	„	0,008 „

Der obere Theil der Brücke besitzt zwischen den Bogen-geraden gemessen eine Breite von 6 m. Die Breite der Chaus-ssirung beträgt 5,0 m. Diejenige der beiden Fußwege zusammen 1,40 m Breite. Das Gelände besteht aus Eisenguss zwischen Sandsteinsäulen über jedem Pfeiler.

Martelleur, Ingenieur.

weniger kasernenartig sein — aber die das Unabweisbare rück-sichtslos verfolgende Energie, in der wir ein Stück alten Rom er-geistes zu verspüren meinen, ist entschieden zu loben; man des Gemeinwesen nördlich der Alpen könnte auch ein Stückchen da-von brauchen.

Dem Beispiele der Hauptstadt folgend, haben auch andere Städte Italiens dem gesteigerten Verkehrsbedürfniss nachgegeben und suchen Luft und Licht in enge, dunkle Stadttheile zu bringen: Florenz beseitigt bekanntlich nach und nach das Ge-winkel um den mercato vecchio herum, Verona plant in Ver-bindung mit der Etsch-Regulirung die Niederlegung einzelner Quartiere des linken Flussufers und das in baulicher Hinsicht so todte Venedig hat vor der Restauration Bauer-Grünwald eine für dortige Verhältnisse breite asphaltirte Straße geschaffen, während es augenblicklich den Markusplatz einer vollständigen Umpflasterung unterzieht.

Eine gewaltige Aenderung ist aber vor allen mit Bologna vor sich gegangen. Das letztjährige Universitäts-Jubiläum hat hier

Hr. Brth. Kyllmann führt aus, dass es der Künstlerschaft gewiss nicht schwer fallen wird, bei einer solchen, an sie heran tretenden Aufgabe störende Wiederholungen zu vermeiden. Aber es liege in der Natur der Dinge, dass der in dieser Be-ziehung gegebene Spielraum kein allzu großer sei und die Kritik des Publikums werde sofort bei der Hand sein mit den Fragen: Welcher Einzug war schöner? und Welcher Herrscher ist mehr geehrt worden? Solchen Vergleichen werde man am leichtesten entgegen können, wenn für die Art des Festschmucks von vorn herein andere Grundbedingungen vorlägen — d. h., wenn statt eines Einzuges am Tage ein Einzug bei Abend stattfände. Die in jüngster Zeit durch Anwendung des elek-trischen Lichts gewonnenen Hilfsmittel ermöglichen es, die Auf-gabe des Festschmucks für einen derartigen Einzug in reiz-voller und mannichfachster Weise zu lösen und es hat sich bei einigen bezgl. Versuchen, die hier stattgefunden haben (u. a. bei der Spindler'schen Dekoration des Spittelmarkts am 90. Geburtstag Kaiser Wilhelm's I. und bei dem Schmuck des Hertzog'schen Hauses gelegentlich der Feier des 50 jährigen Be-stehens der Firma) gezeigt, dass solche Dekorationen nicht nur im Zauber des Lichts einen großartigen und phantastischen Ein-druck gewähren, sondern auch bei Tage sehr befriedigend zu wirken vermögen. Für die Künstlerschaft werde es einen eigen-artigen Reiz besitzen, in der Lösung der hierbei an sie heran tretenden neuen Aufgaben ihre Erfindungskraft zu betheiligen. Allerdings würde es in einem solchen Falle einer ganz be-sonders reichlich bemessenen Vorbereitungs-Frist bedürfen. —

Auch diese Darlegungen sind so einleuchtend, dass eine Unterstützung des Vorschlages durch weitere Gründe überflüssig erscheint. Wir begnügen uns damit, den Vorschlag unserer-seits der Beachtung an entscheidender Stelle auf das wärmste zu empfehlen. —

eine befreiende Wirkung geübt; man wollte doch den zahlreichen fremden Gästen eine möglichst stattliche via triumphalis nach dem Mittelpunkt der Stadt herrichten und griff zu dem Radikalmittel eines völlig neuen Straßens-Durchbruchs von dem Neptunbrunnen an direkt zum Bahnhof. Dicht beim Dom S. Pietro beginnt die neue Straße, welche in fast nördlicher Richtung der Porta Galliera zustrebt, wo sie sich mit der Strada di Galliera vereinigt, nachdem ihr kurz vorher (links) der — übrigens durch keinen Kunstwerth ausgezeichnete — Chor von S. Benedetto geopfert worden; rechts streift sie die Böschung der Giardini pubblici. Für die Art und Weise, wie dieses große Unternehmen — es handelt sich etwa um ein Kilometer Straßenslänge, wovon etwa $\frac{2}{3}$ überbaut — durchgeführt wurde, ist es charakteristisch, dass bis jetzt etwas mehr als ein Drittel der ganzen Länge bebaut ist, während der Straßenkörper selbst mit Trambahn, Gasbeleuchtung usw. schon seit einem Jahr völlig fertig dasteht und die Aussicht auf die daneben stehenden, halb abgerissenen oder unbewohnten alten Häuser durch eine etwa 4 m hohe Bretterwand benommen wird; überdies hat eine Plakatgesellschaft dafür gesorgt, dass es auch dieser nüchternen Bretterwand nicht an buntem Leben fehlt. Beruht darum der erste günstige Eindruck beim Eintritt vom Bahnhof in die Stadt jetzt noch mehr auf der Sauberkeit und der Breite des Straßenkörpers selbst, so wird die Straße, welche das in Bologna bekanntlich heimische Arkadenmotiv beibehält, aber auf Erd- und Zwischengeschoss ausdehnt, eine der schönsten Italiens werden, wozu auch die mäßige Steigung des Straßenkörpers nach der Stadtmitte hin ihr Theil beiträgt. Die Architektur dieser Arkadenbauten schließt sich theils an die gothischen, theils an die Renaissance-Vorbilder der Stadt an und bietet außerdem durch die Verschiedenartigkeit des verwendeten Materials — bald Haustein, bald Formsteine — reichliche Abwechslung. — Als Bauunternehmer bzw. Architekten wurden mir genannt die Società Veneta (in Bologna) und die Architekten Barigazzi & Cie. und Buriani. Die Stadt, als Unternehmer des ganzen Straßendurchbruchs, hat natürlich die Entgegnung durchgeführt und zwar — wenn man mich recht berichtet hat — z. Th. unter vertragsmäßiger Zusicherung gewisser Vorkaufsrechte an die bisherigen Hauseigenthümer auf die neu zu erbauenden Häuser. G.

Fehlerhafte Anlage von Blitz-Ableitungen. Die kürzlich durch die Zeitungen verbreitete Nachricht, von der durch Blitzschlag herbei geführten Zerstörung eines Pulvermagazins der Feste Königstein, veranlasst mich, Folgendes mitzuthellen.

Bei einer in diesem Frühjahr vorgenommenen Prüfung der Blitzableitungen auf den Großherzoglichen Gebäuden hieselbst ergab sich, dass sowohl bei der Leitung auf dem Naturhistorischen Museum, als auch bei der des Großherzogl. Theaters die Luftleitungen unterbrochen waren.

Bei beiden Gebäuden war die Firstleitung, Seile aus 12fach geflochtenen Kupferdrähten, mit dem Fußende der eisernen Auffangstangen durch kupferne Hülsen verbunden.

Als nun zur Prüfung ein isolirter Kupferdraht mit einer vom Rost befreiten Stelle der Auffangstange oberhalb des Kupferkabels, ein zweiter Draht mit dem Ausguss einer kupfernen Pumpe verbunden war, gab die Nadel des Galvanometers keinen Ausschlag. Sobald jedoch der erste Draht mit dem Kupferseil unmittelbar in Verbindung gebracht wurde, zeigte das Galvanometer einen kräftigen Strom an. Die Störung in der Leitung lag also in der Verbindung der Firstleitung mit dem Fuße der Auffangstange.

Nach Entfernung der Kupferhülse zeigte sich, dass sich zwischen dieser und der Auffangstange eine starke Schicht Eisenrost gebildet und die Leitungsfähigkeit gestört hatte.

Da nach Aussage des zur Hilfeleistung hinzu gezogenen Kupferschmieds es nicht möglich sei, auf der First eine ordentliche Verlöthung der Hülse mit der Auffangstange auszuführen, weil sich eine so starke Eisenstange nicht genügend mit der Löthlampe erwärmen ließe, dass das Löthzinn an dem Eisen haften und den Raum zwischen Stange und Hülse vollständig ausfülle, ließ ich die Verbindung zwischen Auffangspitze und Firstleitung in der Weise herstellen, wie sie bei den vor einigen Jahren durch die Hrn. Gebr. Mittelstraß in Magdeburg hieselbst an mehreren (großherzogl.) Gebäuden ausgeführte Blitzableitungen angefertigt sind.

Bei genannten Leitungen geht ein mit der Firstleitung verbundenes Kupferseil bis zur Spitze der eisernen Auffangstange, mit welcher es oben mittels Kupferhülse und unterhalb durch Umwicklung mit Kupferdraht mehrfach verbunden ist. Auf das obere Ende dieses Kupferseils ist dann die kupferne Auffangspitze gesetzt und verlöthet. So besteht also die ganze Leitung von der Auffangspitze bis zur Erdplatte aus gleichem Material.

Nach den in dieser Ztg. 1887, S. 93, 94 gemachten Vorschlägen zur Anlage von Blitzableitungen soll die Firstleitung mittels kupferner Hülsen an die Auffangstange vernietet werden. Werden solche Vernietungen sehr sorgfältig ausgeführt, so mag die Berührungsfäche zwischen Niet und Eisen lange dem Rosten widerstehen. Ob aber eine Oxydation ganz ausgeschlossen oder

solche in den meisten Fällen bald eintritt, wäre wohl noch zu ermitteln. Da ein Vernieten der Hülsen mit dem Fußende der Auffangstange sehr umständlich ist, weil sich vor der Befestigung der Stangen nicht gut die Höhe für die Nietlöcher bestimmen lässt, werden wohl in der Regel die Hülsen nur mittels Schrauben befestigt sein, und bei den so hergestellten Leitungen wird dann auch, wie in den hier mitgetheilten Fällen, eine Unterbrechung der Leitung durch Rostbildung eintreten.

Oldenburg i. Gr., den 23. 5. 89.

H. Konow.

Das Stipendium der Louis Boissonnet-Stiftung an der Technischen Hochschule zu Berlin, welches im laufenden Jahre bekanntlich für einen Architekten ausgesetzt ist und als Aufgabe die Aufnahme bzw. das Studium des Herzogs-Palastes in Gubbio bedingt, ist dem kgl. Reg.-Bauführer Hrn. Hermann Scholz aus Breslau verliehen worden.

Mittheilungen aus Vereinen.

Ausflüge auswärtiger Vereine nach Berlin. In den Tagen vom 30. Mai bis 2. Juni hat der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg, vertreten durch eine Zahl von 27 Mitgliedern, einen Ausflug nach Berlin unternommen und ist bei demselben durch den hiesigen Architektenverein, der im vorigen Jahre in Hamburg zu Gast war, empfangen und geleitet worden. Ueber den Verlauf der fröhlichen, nur durch die etwas zu weit gehende Gunst der Sonne beeinträchtigten Tage wird von Hamburg aus in üblicher Weise berichtet werden. — Ein zweiter Ausflug nach Berlin, der in erster Linie der Ausstellung für Unfall-Verhütung gilt und der sich voraussichtlich bis Hamburg ausdehnen wird, ist durch den Oesterreichischen Ing.- u. Arch.-Verein geplant und soll am 22. d. M. ins Werk gesetzt werden. Voraussichtlich dürfte auch der Sächsische Ing.- u. Arch.-Verein, der schon in früheren Jahren Berlin wiederholt als Ausflugs-Ziel gewählt hat, die Ausstellung nicht vorüber gehen lassen, ohne ihr und dem Berliner Verein seinerseits einen Besuch abzustatten.

Todtenschan.

Heinrich Koch †. Am 12. Mai d. J. hat durch einen Unglücksfall im Aufzuge des Thonet-Hofes zu Budapest der Architekt Heinrich Koch einen vorzeitigen Tod gefunden. Am 17. September 1837 als Sohn eines feinsinnigen Architekten Schinkel'scher Richtung zu Wien geboren, hat der Verstorbene seine baukünstlerischen Studien in Wien und Berlin gemacht; enge persönliche Freundschaftsbande haben ihn bis zu seinem Tode mit mehreren seiner Studiengenossen am letzteren Orte verknüpft. Den Schauplatz seiner reichen und hervorragenden künstlerischen Thätigkeit aber haben fast ausschließlich Ungarn und die ungarische Hauptstadt, Budapest, gebildet, an deren glänzendem Aufschwunge zu monumentaler Schönheit, nächst Altmeister Nicolaus v. Ybl, Koch und sein ihm längst im Tode voraus gegangener Schwager Antal Szkalnitzky wohl den bedeutendsten Antheil haben.

Zahlreich sind die Werke, welche Szkalnitzky und Koch in Gemeinschaft geschaffen haben. Hier seien nur genannt: Das National-Theater, die 4 Häuser am Octogon der Andrássy-(Radial-) Straße, die Post, die Bibliothek, das Collegien-Gebäude, das physiologische und das anatomische Institut der Universität, der Thonet-Hof, das Grand-Hôtel Hungaria und verschiedene Bauten im Thiergarten; sie zählen fast sämtlich zu den vornehmsten und künstlerisch werthvollsten Neubauten der Hauptstadt. Als wichtigere Werke beider Architekten, die von ihnen in anderen Städten errichtet worden sind, können insbesondere die Theater in Debreczin und Arad angeführt werden. Nicht minder zahlreich und jenen anderen an Werth kaum nachstehend sind die Bauten, welche Koch selbständig, zum Theil vor seiner Verbindung mit Szkalnitzky, überwiegend aber nach dessen Tode entworfen und ausgeführt hat. In Budapest selbst: das Zinshaus des National-Theaters, das Zinshaus Ebner i. d. Kronengasse und das Wohnhaus Rothfeld Samuel i. d. Leopoldgasse, das Palais Wodianer, das Wohnhaus Luby, die Erweiterungs- und Umbauten der kgl. Curie, der Villa Horváth im Stadtwaldchen und des Palais d. Grafen Geza Szapáry; außerhalb der Hauptstadt: das Kastell d. Grafen Rudolf Erdödy in Szilons, der Erweiterungsbau des Kastells d. Grafen Szécheny Dénes in Keszthely, des Kázinoy-Mausoleum in S. Ujhely, die Gruft der Familie Harkány in Abo, das Theater in Alba. — Die Stilrichtung, welche Koch sowie Szkalnitzky mit Vorliebe pflegten, war die der klassischen italienischen Renaissance; doch haben Beide auch der Neigung zu einer malerisch bewegteren Bauweise Rechnung zu tragen gewusst.

Als Mensch war Heinrich Koch durch hinreißende Liebenswürdigkeit, gepaart mit vornehmer Gesinnung sowie strengster und lauterster Zuverlässigkeit des Charakters ausgezeichnet; er wird von allen denen, welche zu ihm in Beziehung standen, aufs schmerzlichste vermisst werden. In blühender Kraft und Gesundheit, die ihm noch durch Jahrzehnte ein rüstiges Schaffen in Aussicht zu stellen schienen, hat ihn ein tödtliches Schicksal

ereilt. Während er, um Zeit zu sparen, in dem sonst nie von ihm benutzten Aufzuge des Thonet-Hofes zum 3. Obergeschoss empor fuhr, glaubte er im 2. Obergeschoss schon am Ziel zu sein, steckte den Kopf heraus und erlitt, an der Balkenlage des oberen Geschosses anstoßend, einen Genickbruch, der seinem Leben augenblicklich ein Ende machte. — Ehre seinem Andenken!

Am 29. d. M. ist in Köln der Architekt **J. M. Frangenheim** an einem Hirnschlage plötzlich verstorben. F. hat eine längere Reihe von Jahren auf dem Gebiete des fachlichen Unterrichtswesens mit Erfolg gewirkt. Ursprünglich war er an einer rheinischen Fachschule angestellt und wurde dann gegen Ende der 70er Jahre an die Spitze der neu gegründeten Baugewerkschule in Erfurt berufen. Die anfänglich gute Entwicklung, welche diese Schule nahm, kam leider bald zum Stillstand, wie man weiß in Folge zu hoher pekuniärer Anforderungen, welche von der Staatsregierung an die Stadt und die Schüler gestellt wurden. Weder Frangenheim noch der Gemeindeverwaltung gelang es, die Unterrichts-Verwaltung rechtzeitig zu anderen Anschauungen zu bekehren; die Schule ward daher aufgehoben und Frangenheim sah sich im reifen Mannesalter abermals vor die Aufgabe, einen neuen Lebensberuf zu wählen, gestellt. Er wandte sich nach seiner Vaterstadt Köln, wo der Fall der Festungsmauer um die Altstadt dem Architekten vielfache Aussicht auf Beschäftigung bot. Die praktische Thätigkeit des schaffenden Technikers, in welcher er zuletzt als Ober-Ingenieur der Straßenbahngesellschaft wirkte, war indessen nicht sein eigentliches Gebiet; er verband vielmehr mit einer großen Liebe zum Lehrerberuf eine tüchtige Lehrkraft für die mehr theoretische Seite der Baukunst. Er ist Verfasser verschiedener kleiner geschätzter Schriften über Zeichenkunst (Perspektive) und zahlreiche Arbeiten hat er für die Deutsche Bauzeitung geschrieben, in welchen er entweder Gegenstände vom Gebiete des Baukonstruktions-Wesens behandelte oder in Mittheilungen über fachliches Bildungswesen sich erging. — Die Freunde dieser mild angelegten und wahrhaften Natur bedauern, dass es ihm nicht vergönnt war, auf dem „wie für ihn geschaffenen“ Gebiete des gewerblichen Unterrichtswesens eine bleibende Stätte des Wirkens zu finden.

Preisaufgaben.

Zu der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Bezirks-Schulbau in Zittau sind nicht weniger als 82 Arbeiten (darunter 6 verspätet) eingelaufen. Nach dem einstimmigen Urtheil der Preisrichter ist der 1. Preis der Arbeit des Arch. Ludwig Hirsch in Jena, der 2. Preis der Arbeit des Arch. Bernhard Schreiber in Dresden zugesprochen worden, während ein Entwurf mit dem Kennwort „Saxonia“ zum Ankauf empfohlen worden ist.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Dem Dozenten a. d. kgl. Technischen Hochschule zu Berlin, Ingenieur Friedrich Wilhelm Büsing u. dem Doz. der National-Oekonomie a. d. kgl. Techn. Hochschule zu Aachen, Dr. Th. Laves ist das Prädikat „Professor“ beigelegt worden.

Die Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Doepke in Bromberg, Pilger in Essen, Bauer in Kattowitz, Totz in Trier, Paffen in Allenstein, Janssen in Dortmund, Schwartz in Berlin, Hövel in Neuwied, Haassengier in Berlin, Semler in Köln u. Huntmüller in Berlin sind zu Reg.- u. Bauräthen, der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Rücker in Aachen zum Eisenb.-Direktor mit dem Range der Räte IV. Kl. ernannt.

Den Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Velde in Frankfurt a. M., Lantzendörffer in Berlin, Rehbein in Berlin, Schmidt in Hettstedt, Wollanke in Hamm, Lorentz in Greifswald, Kärger in Hamburg, Lincke in Tilsit, Stuert in Landsberg a. d. W. u. Cramer in Breslau ist der Charakter als Brth. u. dem Reg.- u. Brth. Schultz in Bromberg die Stelle eines Mitgl. d. kgl. Eisenb.-Direkt. das. verliehen.

Zu Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. sind ernannt: die kgl. Reg.-Bmstr. Dorner in Düsseldorf unter Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte (rechtsrh.) das., Albrecht in Braunschweig unter Verleihung der Stelle eines ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte das. u. Fliegelskamp in Ostrowo unter Verleihung der Stelle des Vorst. der Eisenb.-Bauinsp. das.

Der Reg.- u. Brth. Totz, b. h. in Düsseldorf, ist als ständ. Hilfsarb. a. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Trier versetzt.

Zu kgl. Reg. Bmstr. sind ernannt: die kgl. Reg.-Bfhr. Franz Faensen aus Alrweiler, Otto Kohlmoorgen aus Berlin, Karl Gullmann aus Luckenwalde, Wilhelm Middeldorf aus Eickel, Kr. Bochum, Otto Schultze aus Berlin u. Richard Tietzen aus Berlinchen (Ing.-Bauf.); — Otto Rödiger aus Oranienburg, Leonhard Schneiders aus Dürboslar, Kr. Jülich, Max Ewald aus Oberhausen u. Albrecht Habelt aus Berlin (Hochbau.); — Bruno Böhm aus Liegnitz, Karl Guillery aus Köln, Konrad Thuns aus Breslau u. Otto Fietze aus Mücka, Kr. Rothenburg O.-L. (Masch.-Bauf.).

Brief- und Fragekasten.

Hrn. L. in L. Indem wir Ihrem Wunsche gemäß die Frage der besten Beleuchtung für Zeichensäle (mit Ausschluss des elektrischen Lichts) den Fachgenossen zur Erörterung vorlegen, bemerken wir, dass die best eingerichteten Zeichensäle (auch bezgl. der Beleuchtung), die wir persönlich kennen gelernt haben, diejenigen der Stuttgarter Baugewerkschule sind. Ein Grundriss größeren Maßstabes, in dem alle Einzelheiten ersichtlich sind, ist in unserer „Baukunde des Architekten“ Thl. II, S. 805 mitgetheilt.

Hrn. J. u. A. Baden. Die Honorar-Norm des Verbandes stellt die Frage, welche Ansprüche Architekt und Bauherr an das Eigenthum der von erstem gelieferten Zeichnungen haben, allerdings völlig klar; es ist aber nicht zu vergessen, dass diese Festsetzungen lediglich die Auffassung der Architekten zum Ausdruck bringen und dass in einer derartigen rein juristischen Frage die Entscheidung der Gerichte möglicherweise ganz anders ausfallen könnte. Wir bitten daher unsern Leserkreis, uns mittheilen zu wollen, ob ein Streit über das Eigenthumsrecht an architektonischen, im Auftrage eines Bauherrn angefertigten und von diesem honorirten Zeichnungen schon irgendwo zum gerichtlichen Austrage gekommen ist und wie der Urtheilsspruch gelaute hat.

Beantwortung der Anfragen an den Leserkreis.

Zu der Anfrage No. 2, S. 228, theilt uns die Firma Villeroy & Boch in Merzig a. Saar mit, dass sie glasirte Biberschwanze in den im Mittelalter üblichen Farben anfertigt und bereits für das Münster in Basel, die Stadtkirche in Meiningen, Schloss Altenstein usw. geliefert hat.

Die Anfertigung von durchbrochenen Gittern für Heizkörper-Bekleidungen (No. 2, S. 252) betreiben als Sondergebiet Th. Schmidt & Herkenrath in Berlin S.O., Wiener Strafe 12 und H. Riege & Comp. in Köln, Aachener Str. 46.

Zu der in No. 38 abgedruckten Anfrage wegen Bewährung der Heizapparate nach System Intze gingen uns drei Zuschriften zu bezw. aus Burtscheid-Aachen, aus Aachen selbst und aus Eschweiler. Wir drucken davon nur die erste mit dem Hinzufügen ab, dass die andern beiden ähnlich günstig lauten.

Auf die Anfrage an den Leserkreis in No. 38 bezgl. der Luftheizanlagen nach dem System des Professors Intze von hier kann ich konstatiren, dass mein Vater sowohl als auch ich solche Anlagen seit vielen Jahren durch die Firma H. C. Kürten in Aachen in Villen und anderen Wohnhäusern haben ausführen lassen. Es ist nie Ursache gewesen, mit den Apparaten unzufrieden zu sein; dieselben brennen sehr sparsam bei günstigem Heizeffekt und sind sowohl bezüglich der Verdichtung als auch der Solidität äußerst geschickt konstruirt, so dass sie nach jeder Richtung zu empfehlen sind.

Nicolaus E. Konertz.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Nürnberg; Garn.-Bauinsp. Straßburg i. E.; Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Stadtbaudeputation-Stettin; Garn.-Bauinsp. Straßburg i. E.; C. 326 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Garn.-Bauinsp. Beyer-Straßburg i. E.; Max Drechsler-Stettin; Eisenb.-Bauinsp. Roskoth-Düsseldorf; Garn.-Bauinsp. Straßburg i. E.; W. 320 Exp. d. Dtsch. Bztg.; M. Q. 989 Hansenstein & Vogler-Magdeburg. — Je 1 Ing. d. W. Tillmanns-Remscheid; Techn. Hochschule-Darmstadt; Rietschel & Henneberg-Berlin; Oberbaudirektor Franzius-Bremen. — 1 Konstrukteur d. Eisenwerk-Hamburg-Uhlenhorst.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Geometergehilfen d. d. Tiefbauamt-Mannheim. — Je 1 Bautechniker d. Brth. Haarmann-Bochum; Garn.-Bauinsp. Böhm-Berlin; Eisenb.-Bauinsp.-Halle a. S.; Garn.-Bauinsp.-Cöslin; Villeroy & Boch-Mettlach; Alb. D. Dunkel-Bremen; kgl. Kreisbauinsp.-Stade; Arch. Niewerth-Werligerode; Magistrat-Arnstadt; Reg.-Bmstr. Friederichs-Vohwinkel; Stadtrth.-Schweidnitz; A. 324 Exp. d. Dtsch. Bztg.; A. 1353 Haasenstein & Vogler-Königsberg i. Pr.; Z. K. 240 Haasenstein & Vogler-Leipzig; H. S. 3004 Annoncen-Exped. Thienas-Bielefeld. — 1 Masch.-Techniker d. Rietschel & Henneberg-Berlin. — 1 Betr.-Assist. d. d. städt. Erlauch-Anstalt Cuno-Berlin. — 1 Bauamts-Assist. d. d. Stadtrth.-Crimmitschau. — Je 1 Zeichner d. Kreisbmsr. Müller-Stolz i. P.; A. 924 Exp. d. Dtsch. Bztg.; U. 304 Mosse-Berlin SW. — 1 Architekturzeichner d. Reg.-Bmstr. Stoffenhausen-Königsberg i. Pr. 1 Zeichner f. Holzarbeit d. X. 321 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Chaussee-Aufseher d. Jaekel-Querfurt. 1 Bauaufseher, Zeichner, Baussistent d. Eisenb.-Bau.-Insp. Roskoth-Düsseldorf. 1 Baupolizei-Kommissar d. d. Magistrat-Posen.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

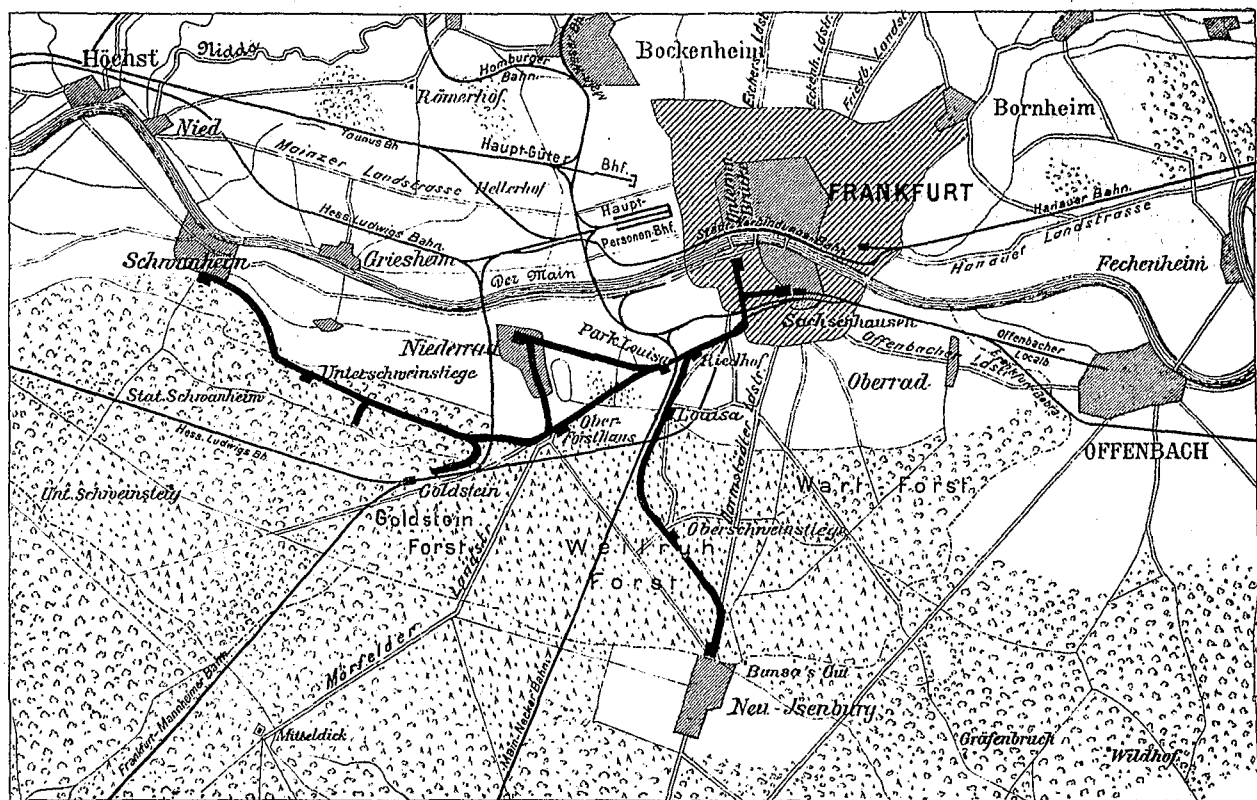
a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. durch die Garn.-Bauinsp. II.-Thorn; Brth. Gummel-Cassel; die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Pieper-Frankfurt a. M.; Winter-Nürnberg; Stadtbaumstr. Hackländer-Osnabrück; Litten & Co.-Königsberg i. Pr.; Bureau d. Nordwestdeutschen Gewerbe- u. Industrie-Ausstillg.-Bremen; Kais. Werft-Kiel. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Blenk-Mainz; Eisenb.-Betr.-Amt (Berlin-Schneidemühl)-Berlin.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Ing. d. Masch.-Fabrik Germania vorm. J. S. Schwalbe & Sohn-Chemnitz; Direkt. d. techn. Lehranstalten-Chemnitz; G. L. Hugo Franken-Berlin C.; Franz Clouth-Cöln-Nippes; H. Breuer & Co.-Hochst a. M.; B. K. 991 Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M.; H. B. 1042 Mosse-Berlin SW.; O. 538 Mosse-Cöln; W. S. 06 Haasenstein & Vogler-Dresden; H. 735 Mosse-Breslau. — J 1 Masch.-Ing. d. Direkt. Feuerwerks-Laborat. Spandau; C. 4355 Mosse-Leipzig; S. 565 Mosse-Zürich; S. 127 Mosse-Stuttgart. — 1 Konstrukteur d. K. 1242 Mosse-Wien.

Berlin, den 8. Juni 1889.

Inhalt: Die Frankfurter Waldbahn. — Die kirchliche Baukunst des Abendlandes. (Fortsetzung.) — Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. III. — Zur Lehre von den Proportionen. — Mittheilungen aus

Vereinen. — Vermischtes. — Bücherschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.



Die Frankfurter Waldbahn.

Im Anfang des Jahres 1886 richtete die Eisenbahn- und Betriebs-Gesellschaft Hostmann & Co. in Hannover an den Minister der öffentl. Arbeiten einen Antrag auf Genehmigung der Vorarbeiten für eine Eisenbahn, welche Sachsenhausen unter Benutzung der Darmstädter Landstrasse mit Neu-Isenburg verbinden und, über den Mühlberg gehend, die dort vorhandenen zahlreichen Branereien an den Staatsbahnhof in Sachsenhausen anschließen sollte. Der Minister erwiderte, dass die beabsichtigte Trace für beide Zwecke

nicht angängig erscheine, dass er aber nicht abgeneigt sei, die erbetene Erlaubniss zu ertheilen, falls die Verbindung mit Neu-Isenburg von Station Louisa aus oder unter Anschluss dieser Station erfolge. Es wurde dem entsprechend am 3. Juli 1886 ein neuer Vorschlag eingereicht, welcher außer der Verbindung mit Neu-Isenburg auch diejenige mit dem Oberforsthaus und Niederrad enthielt und auch bereits die Fortführung nach Schwanheim ins Auge fasste.

Für die Weiterführung der Isenburger Linie in das großherzoglich hessische Gebiet, nach Sprendlingen und

Die kirchliche Baukunst des Abendlandes.

(Fortsetzung.)

Die christlich-antike Baukunst hat ihren Höhepunkt erreicht in den großartigen Schöpfungen des 4. Jahrhunderts und kein Fortschritt zeigt sich mehr, bis das neue Weltalter anhebt, das Weltalter der Germanen. „Uralte Verbundenes, die Ost- und Westhälfte des Mittelmeer-Gebietes, trennte sich, Ur-fremdes, Antike und Germanenthum traten in Zusammenwirkung“. Die romanische Kunst, lange und hartnäckig als byzantinisch bezeichnet, ist das Ergebniss dieser Vereinigung. Aber nicht die romanisch redenden Völker, sondern die Germanen sind die Schöpfer des neuen Stils; Deutschland und die mit deutschem Blut durchsetzten Länder sind seine Heimath. Die Erweiterung des Grundrisses der Basilika zur Gestalt des lateinischen Kreuzes, doppelte Chöre, doppelte Querschiffe, häufige Ersetzung der Säule durch den Pfeiler, Vereinigung beider Stützengattungen, Krypten, Glockenthürme — sind seine Errungenschaften.

Die Entstehung des romanischen Stils verlegen die Verfasser in die karolingische Zeit; wie beim altchristlichen Stil, so begannen sie auch hier mit dem Zentralbau, der Pfalzkapelle Karl's des Großen zu Aachen. Die alte, auch hier wiederholte Ansicht, dass für die Wahl des Grundplans ihre Bestimmung als kaiserliche Grabkapelle maßgebend gewesen sei, dürfte im Hinblick auf die bekannte Angabe Einhard's, dass man ursprünglich über die für den Kaiser zu wählende Begräbniss-Stätte

unschlüssig gewesen, „quod ipse vivus de hoc nihil praecepisset“, doch allmählich aus den Büchern der Kunstgeschichte auszu-merzen sein. Auf römischen Ursprung werden die Wandpfeiler an den Obermauern des Oktogons zurückgeführt: „es sind richtige Strebpfeiler; ein Kranzgesims tragen sie nicht und haben sie nicht getragen, ihre Charakterisirung als Pilaster ist also sinnwidrig“. Wenn hieran die Bemerkung geknüpft wird, dass der Strebpfeiler in Deutschland keine Aufnahme gefunden hat bis zum Eintritt der Gothik und dass in Essen, der Nachbildung Aachens, richtige Pilaster angeordnet sind, so ist dagegen anzuführen, dass an den Kreuzgängen zu Bonn und Oberpleis, streng romanischen Bauten aus der Zeit von 1150, wirkliche Strebpfeiler auftreten, sowie ferner, dass in Essen zur Anlage von Strebpfeilern auch gar kein Grund vorlag.² Dass der Westbau in Essen „formal eine strikte Nachahmung von Aachen“ sein soll, erscheint in diesem Umfange doch viel zu weit gegangen und stimmt auch nicht einmal ganz überein mit einer anderen Stelle, an welcher es von Essen heisst: „geistreiche Verwerthung von Motiven aus der Aachener Palastkapelle“

² Was Delio-Bezold sagen, hat allerdings vorher schon Quast gesagt, der jenen Umstand, dass abweichend von Aachen die Wandpfeiler in Essen keinen strebpfeilerartigen Absatz haben, als eine Rückkehr zu der älteren römischen Form bezeichnet. Durch diese Uebereinstimmung der beiderseitigen Ansichten wird die Sache indess nicht besser. Wäre von Essen ein vollständiger Durchschnitt oder eine Ansicht gegeben, so würde sich sofort zeigen, dass die dort angeordneten Pilaster lediglich dekorativen Zwecken dienen; Strebpfeiler würden, da das oberste Thürmgeschoss, welches jene Pilaster zeigt, nicht gewölbt ist, geradezu sinnwidrig gewesen sein.

Langen oder Dreieichenhain wurde bei der Großherzoglichen Regierung die Erlaubnis zur Vornahme der Vorarbeiten nachgesucht und gewährt.

Mit Bezug auf das preussische Gebiet entschied der Minister am 8. Dez. 1886, dass die Bahn von untergeordneter Bedeutung sei. Es genüge demzufolge die Konzessions-Ertheilung durch die Bezirks-Regierung in Wiesbaden, welche rasch erfolgte.

Die Bahn verfolgt zwei deutlich unterschiedene Zwecke. Einmal soll sie einen regelmäßigen und bequemen Verkehr mit den Vororten Niederrad, Neu-Isenburg und Schwanheim ermöglichen und in zweiter Linie für Frankfurts Bewohner den Wald erschließen. Ersterer Zweck ist für Frankfurt von ganz besonderer Bedeutung, weil dort für die arbeitende Klasse überhaupt keine Wohnungen vorhanden, daher die Arbeiter schon immer gezwungen waren, sich in den Vororten anzusiedeln.

Um die Möglichkeit der Verbindung der Waldbahn mit dem Trambahnnetz im Innern Frankfurts für die Zukunft offen zu halten und weil der Einführung von Dampfwagen in das Innere der Stadt unüberwindliche Schwierigkeiten nicht entgegen stehen dürften, wurde die normale Spurweite gewählt. Sie brachte den weiteren Vortheil unmittelbarer Anschlüsse an die Hauptbahnen mit sich.

Die Bahn hat zwei Anfangspunkte, den einen in der Schweizerstrasse nahe der Untermainbrücke, den andern an der Darmstädter Landstrasse gegenüber dem Lokalbahnhof. Als Haupt-Anfangspunkt ist aber — wenigstens für den regelmäßigen Vorortverkehr — derjenige am Lokalbahnhof zu betrachten, insbesondere weil von hier aus der ganze Norden und Osten Frankfurts mittels der dort endenden Trambahnlinien leicht zu erreichen ist. Da man aber für den Waldverkehr den Westen Frankfurts spezieller ins Auge fassen musste, ergab sich die Nothwendigkeit eines zweiten Anfangspunktes, der am günstigsten an der Untermain-Brücke lag. Für den Betrieb hat das Vorhandensein von zwei Anfangspunkten freilich seine Unbequemlichkeiten. Man kann sich in der Weise helfen, dass man sämtliche Züge gleichzeitig von beiden Punkten ausgehen lässt, am Vereinigungspunkt kuppelt und dann zusammen weiter führt, bezw. die ankommenden Züge trennt und die beiden Theilzüge nach den Ausgangs-Stationen gelangen lässt. Das giebt aber nicht nur zu längerem Aufenthalte Veranlassung, sondern kostet dem Betriebe auch eine volle Maschine, welche weiter nichts thun kann, als die abgetrennten Zugtheile zwischen dem Vereinigungspunkt und dem einen Endpunkt hin und her zu führen. Thatsächlich ist der Betrieb anfänglich in dieser Weise geführt worden. Dabei stellte sich die merkwürdige Thatsache heraus, dass die Isenburger mit verschwindenden Ausnahmen nach dem Lokalbahnhof, die Niederräder ebenso überwiegend nach der Untermain-Brücke befördert sein wollten. Es scheint das weniger in einem tief gefühlten

Bedürfniss, als in der bloßen Gewohnheit begründet zu sein. Man liefs infolge davon die sämtlichen Niederräder Züge nach der Untermain-Brücke und die Isenburger Züge nach dem Lokalbahnhof gehen. Da aber auch diese Einrichtung unzufriedene Gemüther zu einem lebhaften Protest veranlasst hat, wird man die Aufgabe in der Weise zu lösen suchen, dass man die Züge, welche ein verschiedenes Ziel haben, also z. B. einen Isenburger und einen Niederräder Zug, zwar jeden von nur einem Endpunkt aber zu gleicher Zeit ablässt, so dass dieselben am Vereinigungspunkt zusammen treffen und damit den Fahrgästen Gelegenheit zum Umsteigen bieten.

Hinter dem Treffpunkt der beiden Linien zieht sich die Bahn die Schweizer- und Mörfelder Landstrasse entlang bis zum Riedhof, wo eine Gabelung erfolgt, indem sich die Isenburger Strecke links abzweigt. Sie läuft neben der alten Linie der Main-Neckarbahn einher, durch die Station Louisa, geht dann bald unter der Sachsenhäuser Strecke der Hessischen Ludwigsbahn hindurch, wendet sich links in den Wald und erreicht die Darmstädter Landstrasse, neben welcher sie bis zu der, dem Frankfurter Haus gegenüber liegenden Endstation läuft.

Die Waldbahn ist theils bloße Strassenbahn, theils Eisenbahn auf eigenem Planum. Dem entsprechend dürfen in den Straßen 9 km und auf freier Chaussee 15 km Geschwindigkeit in der Stunde nicht überschritten werden, während auf den Strecken mit eigenem Planum 30 km polizeilich erlaubt sind.

Vom Theilpunkte Riedhof aus verfolgt die andere Linie die Mörfelder Landstrasse weiter bis an der Einmündung der Riedhöfer Strasse, wo vor Park Louisa eine abermalige Gabelung stattfindet. Der südliche (rechte) Arm führt neben der Riedhöfer Strasse einher, ebenfalls auf eigenem Planum, betritt am Ende des Waldes wieder die Strasse selbst und geht durch den Thorbogen von Niederrad bis mitten in den Ort hinein.

Die weitere Fortsetzung nach Schwanheim hätte nun bei Berücksichtigung ausschließlich des Vorortverkehrs am einfachsten an dem Klärbecken vorbei auf oder neben der vorhandenen Strasse erfolgen können. Dabei wäre aber der Wald links liegen geblieben und um dies zu vermeiden, ward vorgezogen, von Park Louisa aus auf der Mörfelder Landstrasse weiter zu gehen, am Oberforsthaus vorbei, und dann auf der Alten Mainzer Strasse entlang bis zum Anfang des Schwanheimer Waldes, wo die Bahn sich rechts wendend die Strasse verlässt und ein eigenes Planum erhalten hat. Sie zieht sich den Wartweg entlang unter der vorhandenen Ueberführung der Hessischen Ludwigsbahn hindurch, immer der nördlichen Grenze des Waldes nahe bleibend, bis nach Schwanheim, wo der Endbahnhof ist.

Im Schwanheimer Wald befindet sich noch eine Abzweigung, welche zu einer der Gemeinde gehörenden Kies- und Sandgrube führt, und dieser die Ausnutzung der Grube

Des fernern ist die Angabe, dass der Essener Westbau den Rest einer nach dem Brande von 947 neu errichteten Kirche bildet, durch die neuerlichen Untersuchungen von Humann (die ältesten Bauthelle der Münsterkirche zu Essen. Bonner Jahrbücher. LXXXII 1886) sehr stark erschüttert. Dieselben machen es sehr wahrscheinlich, dass derselbe um die Zeit von 1000 als Verlängerung der bestehenden Kirche entstanden ist.

Unter den Zentralbauten wird auch der „Westchor“ von St. Marien im Kapitol zu Köln angeführt. Gemeint ist damit die rechteckige Nonnen-Empore, deren nach dem Mittelschiff hin sich erschließende Bogenöffnung bekanntlich eine Säulenstellung zeigt, welche das Aachener Vorbild nachahmt. Eine derartige architektonische Zuthat aber, die man geben und nehmen kann, ohne das Wesen des Bauwerkes irgendwie zu beeinflussen, giebt wohl keinen genügenden Anhalt, um den reinen Basilikabau der Kapitols-Kirche jenes Dekorationsstücks wegen unter den Zentralbauten aufzuführen.

Trotz der bedeutsamen, dem Zentralschema folgenden Bauschöpfungen liegt das Schwergewicht der karolingischen Baubestrebungen aber dennoch nicht im Zentralbau. Die Basilika behauptet das Uebergewicht; sie erfährt in dieser Zeit ihre Ausbildung in der Gestalt des lateinischen Kreuzes. Zwischen Querschiff und der in altchristlicher Zeit unmittelbar daran angeschlossenen Apsis wurde als besonderer Bauthheil das Chorquadrat eingeschoben; die crux commissa (T) wurde zur crux inmissa (†); es entstand die kreuzförmige Basilika. Die Fortschritte, welche diese Aenderung des Grundplans zur Folge hatte, waren bedeutsamster Art. Der Altar gewinnt sein

eigenes Altarhaus; das Querhaus wird als ein wirkliches Kreuzschiff dem Ganzen organisch eingegliedert, sein Breitenmaass muss dem des Langhauses folgen; die Durchschneidungs-Fläche wird zum Quadrat und nach allen Richtungen hin, nicht wie früher zum Theil durch Wände, sondern durch Gurtbögen abgegrenzt. Die Vierung beherrscht als Gesetzgeberin den ganzen Grundriss; Kreuzschiff-Flügel und Chorquadrat folgen ihren Abmessungen, sie bildet 2, 3 oder mehrmal wiederholt auch die Einheit für das Langhaus. Gewiss, die Kreuzbasilika ist verglichen mit der altchristlichen eine Form höherer Ordnung; sie hat sich behauptet in der Gothik, wie in der Renaissance und übt noch immer eine nur wenig eingeschränkte Herrschaft.

Auf die hohe Bedeutung des Ueberganges vom T-Grundriss zum lateinischen Kreuz hat zuerst Graf (opus francigenum 1878) mit Nachdruck hingewiesen. Die Entstehung dieser Bauform, welche er in das 6. Jahrhundert und nach Frankreich verlegt, erklärt er in der Weise, dass man eine in der reinen Kreuzesform erbaute Kirche in eine dreischiffige basilikale Anlage umgestaltete. Dehio-Bezold werfen diese Ansicht und legen dar, dass es die großen Klöster der fränkisch-hessischen Lande sind, welche den kreuzförmigen Typus, wenn nicht geschaffen, so doch zur allgemeinen Verbreitung gebracht haben. Ueber die Gründe, welche für die Einführung der neuen Bauform bestimmend gewesen sind, ist indess durch diese Erörterungen ein abschließendes Ergebniss noch nicht gewonnen. Das wesentlichste Moment wird in der gewaltigen Steigerung der Priesterschaft gesucht, welche um diese Zeit in den Klöstern stattfand. „Die also gehäufte Zahl der Geistlichkeit, deren zunehmende

ermöglichen soll. Des weiteren liegt hier ein Anschluss, welcher die Waldbahn mit der Station Goldstein der hessischen Ludwigsbahn verbindet, so dass Hauptbahn-Güterwagen von Goldstein nach Schwanheim ebenso wie von Louisa nach Neu-Isenburg befördert werden können. Diese Wagen anders, etwa von Louisa nach Schwanheim, zu führen, ist nicht möglich, weil die zu passirenden mit Rillenschienen belegten Straßenstrecken den Spurkränzen der Hauptbahnwagen den Durchgang nicht gestatten.

Schließlich ist noch eine Verbindung zu erwähnen, welche zwischen dem Oberforsthaus und Niederrad auf der Niederräder Forsthausstraße hergestellt worden ist. Diese Verbindung ermöglichte es, einzelne von Schwanheim kommende, oder nach dorthin gehende Züge, allerdings mit einem Umwege, über Niederrad zu führen. Das kann sich als wünschenswerth heraus stellen, einmal, um den Betrieb zu vereinfachen, also für Züge in verkehrsarmen Stunden, bei welchen der Umweg nicht sonderlich ins Gewicht fällt; dann aber auch für solche besonders verkehrsreichen Zeiten, wo die Straßen vor dem Oberforsthaus überfüllt sind, so dass die Kreuzungen daselbst zu erheblichen Bedenken Anlass geben.

Aber trotz der Einschaltung dieser Hilfsstrecke wird man bei dem lebhaften Verkehr am Oberforsthaus wohl noch zu Aenderungen in der Linienführung an dieser Stelle kommen müssen.

Die Steigungs-Verhältnisse der Bahn sind im allgemeinen günstig. Es kommen in den städtischen Straßen, besonders am südlichen Ende der Schweizer Straße, sowie an der Unterführung der Mörfelder Landstraße unter der hessischen Ludwigsbahn starke Steigungen, bis 1:36 vor, die aber nur von geringer Länge sind.

Als kleinster Krümmungs-Halbmesser wurden 50 m festgehalten; nur an einer Stelle der Frankfurter- und Forsthausstraße in Niederrad war es nöthig, einen Halb. von 40 m zu wählen. Auf der Strecke nach Schwanheim dagegen sind, um dem Hauptbahnwagen den Durchgang zu ermöglichen, 150 m als kleinstes Maass der Halbmesser angenommen, während zwischen Station Louisa und Neu-Isenburg, welche Strecke durch die Fortsetzung nach Hessen vielleicht einmal größere Bedeutung gewinnt, keine Halb.

unter 200 m vorkommen. Die Halbmesser der Weichenkurven betragen aber nur 100 m.

Die Ausweichstellen der eingleisigen Bahn liegen im vorderen Theil, bis Park Louisa, sehr viel näher zusammen, als in den übrigen Theilen, auf der Mörfelder Landstraße, von der Schweizer Straße bis Park Louisa, sind 4 Ausweichstellen vorhanden. Die Isenburger Strecke hat aber außer der Endstation eine Ausweiche in Station Louisa und eine an der Oberschweinstiege. Die Schwanheimer Strecke hat zunächst eine Ausweichstelle am Oberforsthaus, wo auch zwei stumpfe Gleise angelegt sind, um bei starkem Waldverkehr Reservewagen aufstellen zu können, eine zweite hinter der Gabelung nach Station Goldstein, eine dritte am Wartweg, welcher nach der 2 km entfernten Unterschweinstiege führt, und dann endlich die Station Schwanheim selbst. Die beiden Niederräder Strecken haben, außer an ihrem gemeinsamen Endpunkten, keine besonderen Ausweichstellen.

An den Endpunkten Neu-Isenburg und Schwanheim sind etwas umfangreichere Bahnhöfe hergestellt, welche ein kleines Empfangsgebäude mit Expedition und Warteraum nebst offener Halle, Güterschuppen, Lokomotivschuppen und Wagenschuppen enthalten. In Niederrad ist ein Wagen- und ein Lokomotiv-Schuppen erbaut worden. In Sachsenhausen an der Varrentrapp-Straße befindet sich der Werkstätten-Bahnhof und das Hauptdepot, welches größere Wagen- und Lokomotivschuppen enthält, gleichwie Reparaturwerkstätte, ferner ein Gebäude für die Verwaltung nebst einem kleinen Güterschuppen. Die Lokomotivschuppen sind auch sämtlich Wasserstationen; außerdem sind zwei Wasserstationen an den Endpunkten in der Schweizer- und Varrentrapp-Straße vorhanden, und zwar einfache Hydrantenanschlüsse an die städtische Wasserleitung. An der Haltestelle Oberforsthaus ist ein Empfangsgebäude aus massivem Mittelbau mit zwei offenen Hallen bestehend, an der Unterschweinstiege eine offene Halle und an dem Endpunkt, gegenüber dem Lokalbahnhof, aus Rücksicht auf besondere Eigenthumsverhältnisse, ein eisernes Wartehäuschen errichtet. Die Skizzen zu den Empfangsgebäuden und Hallen Neu-Isenburg, Schwanheim, Oberforsthaus und Unterschweinstiege rühren von dem Architekten Martens in Berlin her.

(Schluss folgt.)

Von der Allgemeinen Ausstellung für Unfallverhütung in Berlin 1889. III.

Wenn auch die Zahl der Neben-Baulichkeiten für besondere Zwecke keineswegs erheblich ist, so wird darunter doch Mehres angetroffen, was unser Interesse in Anspruch nimmt. Dabei ist es regelmäßig das Material und die Zweckmäßigkeit der Konstruktionsweise und ganz nebenbei die Form der Gebäude, von der dies gilt. Die meisten hierher gehörigen Sachen wollen, um voll gewürdigt zu werden, unter dem Gesichtspunkte der Feuersicherheit beurtheilt sein; indessen ist doch nur Wenig davon in die Gruppe VI. des amtlichen Katalogs: „Vorbeugungsmittel gegen und Rettungsmittel bei Feuersgefahr“, eingereiht worden.

aristokratische Sonderung vom Volke, welche man besonders den neu bekehrten germanischen Nationen gegenüber hervor zu heben für gut fand, die vermehrte Umständlichkeit und Pracht der Zeremonien, alles das machte die Erweiterung des Chorraumes dringlicher als je. Diese Erweiterung in der Richtung zu suchen, wie es bisher immer geschehen war und in Italien noch fortgesetzt geschah, d. i. durch Verschieben der Chorschranken in das Hauptschiff des Gemeindehauses, gaben die Franken auf. Sie nahmen die Erweiterung nach der entgegen gesetzten Seite des Querhauses, nach Osten an, machten den Chor zu einem besonderen Bautheil, den sie zwischen das Querhaus und die Apsis einschoben. . . . Nun mochte es immerhin geschehen, wie in Kirchen mit besonders ausgedehntem Chordienst nicht zu vermeiden war, dass die Schranken des Chores wieder nach alter Weise in das Langhaus vorrückten: ein Blick auf den Hochbau genügte zur Aufklärung der einheitlichen Kompositions-Idee. Diese Erklärung würde sich hören lassen können, wenn nicht der durch ein glückliches Geschick uns aufbewahrte Original-Plan von St. Gallen, aus welchem sich ergibt, dass die Kloster-Geistlichkeit das Querschiff mit-samt dem ganzen Langhause inne hatte, ihre völlige Unhaltbarkeit schlagend erweise. Die Verfasser führen den Gegenbeweis auch sogar selbst, wenn sie sagen: „Die Vorschriften Angilberts und der Bauriss von St. Gallen mit seinem über-großen Reichthum von Altären und absperrenden Chorschranken zeigten uns recht deutlich, wie diese alten Klosterkirchen nichts sein wollten, als Klosterkirchen schlechthin, Kirchen für die Mönche und ihre gottesdienstlichen Verrichtungen: an eine Ge-

Wenn man die Frage aufwirft, welchen von den zahlreich aufgetauchten neuen Baumaterialien etwa der letzten 25 Jahre es gelungen ist, sich ein großes Verwendungsgebiet zu erobern, so sind es wahrscheinlich nur vier, welche genannt werden können: der Stahl, das Weißblech, der Portlandzement und das Linoleum. Dabei ist selbstverständlich nicht gemeint, andern betr. „Errungenschaften der Neuzeit“, die ja nicht nur zahlreich genug, sondern theils auch von recht erheblicher Bedeutung geworden sind, an ihrem Werthe dadurch irgend welchen Abbruch zu thun; indessen treten gegenüber den genannten drei Baustoffen, diese, was den Umfang ihrer Ver-

meinde ist nicht gedacht und gewiss hätte eine zufällig einmal zusammen treffende größere Laiengemeinde vergeblich Platz gesucht.“

Neben St. Gallen werden als Erstlings-Beispiele der kreuzförmigen Basilika Fulda, Köln, Hersfeld und Werden angeführt: alles Beweisstücke von höchst fraglichem Werth. Die Fuldaer Kirche zunächst kann hier überhaupt nicht in Betracht kommen, weil sie keine kreuzförmige Basilika war; sie hatte nicht einmal ein östliches Querschiff, nur ein westliches, welches ihr mit einem Westchor, in dessen Krypta der Leichnam des h. Bonifacius beigesetzt wurde, später angebaut war. Dehio-Bezold haben bei Fulda Osten mit Westen verwechselt, wie schon daraus hervor geht, dass in dem Abschnitt über Kirchen mit bloßem West-Querschiff Fulda nicht aufgeführt wird. Auch Köln kann nur ein leichtes Gewicht in die Waagschale werfen. Was wir über den alten Dom wissen, stützt sich in der Hauptsache bekanntlich auf ein Calendarium, in welchem die Domfenster aufgezählt wurden, deren Unterhaltung dem Thesaurar oblag. Aber an die Rekonstruktion, welche Ennen (Der alte Dom zu Köln, Mittheil. d. C. C. VII.) aufgrund des vorhandenen dürftigen Materials versucht hat, fügt er zugleich die Bemerkung, dass nach Maßgabe der ganzen Anlage und Ausführung die Bauzeit des alten Domes nicht höher als bis in die Zeit des Erzbischofs Gero (969–976) hinauf datirt werden kann; derselbe muss also als Schöpfungsbau außer Betracht bleiben. Hersfeld sodann machen die Verfasser ihrer Ansicht dadurch dienstbar, dass sie mit Rücksicht auf die kurze Bauzeit der nach dem Brande von 1038 in 2 Jahren aufgeführten Krypta

wendung betrifft, vollständig in den Hintergrund. — Der Stahl in seinen verschiedenen Sonder-Qualitäten und Formen ist es, der im Eisenbahnwesen nach und nach fast alles Andere verdrängt; für den Neubau von Schienenwegen kommt ein anderes Material heute fast nicht mehr in Betracht. Auf der Ausstellung ist von der beherrschenden Rolle des Stahls wenig zu spüren, desto mehr von denjenigen des an zweiter Stelle genannten neuen Baustoffs, des Eisen-Wellblechs. Auch das Linoleum tritt auf der Ausstellung nur bescheiden auf; vielen Besuchern wird es wahrscheinlich nur zu Gesicht kommen beim Betreten der eisernen Treppen in dem Modell-Brauhaus, wo es als Läufer, der unmittelbar auf dem Eisen liegt, verwendet ist. Seine Vorzüge treten aber gerade bei dieser Verwendung sehr auffällig hervor.

Die Erfindung des Wellblechs kommt — so weit bekannt — einem Steyrischen Großindustriellen Ritter v. Winiwarter zu, der das neue Material ums Jahr 1860 in den Verkehr brachte. Anfangs fand dasselbe wenig Beachtung; theils waren seine Vorzüge zu gering, theils zu wenig gekannt, theils auch setzte die ungelinnte Form des neuen Materials, insbesondere die Schwierigkeit, es in gute Verbindung mit andern Material zu bringen, der Häufigkeit seiner Anwendung recht enge Grenzen. Wahrscheinlich indessen bloß dadurch, dass schon bald im Anfang der 60er Jahre die Theoretiker des Konstruktionsgebietes sich des Wellblechs annahmen und in rechnungsmäßiger Weise auf die großen Ersparnisse an Menge hinwiesen, welche durch seine Verwendung für eine Anzahl von Konstruktionsaufgaben erzielbar sind, hat sich bald ein so rascher Fortschritt vollzogen, dass heute für das Wellblech fast in jedem Bau zweckmäßige oder auch notwendige Verwendungen sich ergeben. Die Grundlage dieses Fortschritts war die im Jahre 1874 oder 75 von Wesenberg in Berlin gemachte Erfindung des Träger-Wellblechs, einer neuen Form, welche in ihrer Leistung als Tragmaterial und folglich auch in Bezug auf den Kostenpunkt, das einfache Wellblech sehr weit hinter sich ließ. Beim Träger-Wellblech liegt daher ein Fall vor, dass die Theorie der Praxis voraus geeilt ist, während oft gerade das Gegentheil stattfindet.

Die Zahl derjenigen Bauwerke der Ausstellung, welche ganz oder vorzugsweise aus Wellblech hergestellt sind, ist nicht gering und man sieht daran, dass die anfänglichen Schwierigkeiten, welche für Verbindungen in gewissen Richtungen, für Anschlüsse an andere Bautheile, bei Durchbrechungen mit Röhren oder Schornsteinen bestanden, heute völlig überwunden sind. Den ersten Rang unter den betr. Ausstellungsbauten nimmt der Größte nach die Maschinenhalle ein; ein ganz eiserner Bau von etwa 80 m Länge und 25 m Weite. Er ist in dreischiffiger Anordnung auf hohem Mauersockel und in den Formen der Basilika von der Maschinenfabrik Cyclop in Berlin nach einem Entwurf des Ingenieurs Scharowsky ausgeführt. Die Dächer sind leicht und nach gefälligen Linien geschwungen und haben Gitterträger erhalten, welche nach den Kämpfern an Höhe zunehmen. Die Stützen zur Trennung der Schiffe bestehen aus Eisenfachwerk und sind oben durch Bogen aus Eisenfachwerk verbunden. In geringer Höhe über Flur sind Laufbrücken an den Stützen angebracht, unter welchen die Transmission geführt ist. Der Innenraum gewährt in seiner Helle und Zierlichkeit der Konstruktion ein ebenso freundliches Bild als die Außenseite des Baues.

Die zahlreichen kleineren Bauten in Wellblech-Konstruktion beherbergen meist Dampfkessel; mehr davon sind von der Firma Hein, Lehmann & Co., Aktiengesellschaft in Berlin, hergestellt, welche die erste deutsche Trägerwellblech-Fabrik in Deutschland gewesen ist. Der Betrieb derselben begann nach Erwerbung des

Wesenberg'schen Patents auf die Herstellung von Träger-Wellblech nach einem bestimmten Verfahren, bereits 1875. Wenn gleich später anderweite Herstellungsweisen und Fabriken für Träger-Wellblech, sowie Konstruktionen daraus zahlreich aufgetaucht sind, hat die über erprobte Einrichtungen und Arbeiter gebietende Firma auf diesem Gebiete immer eine besondere Leistungsfähigkeit an den Tag gelegt.

Angedehnte Anordnungen von Eisenkonstruktionen verschiedener Art liegen bei der Modell-Brauerei, der Wagenhalle usw. vor; auf Einzelheiten derselben hier einzugehen, ist keine ausreichende Veranlassung gegeben.

Die Neuheit des an dritter Stelle genannten Baumaterials, des Portlandzements, ist nur mit Bezug auf Deutschland gemeint. In England war der Portlandzement seit Anfang dieses Jahrh. bekannt und ist von dort in nicht unbedeutenden Mengen den deutschen Küstenplätzen, insbesondere den an der Nordsee belegenen, zugeführt worden. In Deutschland hat aber die Fabrikation dieses hydraulischen Bindemittels erst im Jahre 1852 begonnen, wo zu Zülchow bei Stettin die erste deutsche Portlandzement-Fabrik, die als Stettiner Portlandzement-Fabrik bekannte, durch Dr. W. Bleibtren errichtet worden ist. Der Umfang der deutschen Produktion hat sich trotz Hinzutritt vieler anderer Fabriken eine Reihe von Jahren hindurch — bis zur Mitte der 70er Jahre — in ziemlich engen Grenzen gehalten, da das Absatzgebiet sich nur wenig weit landeinwärts erstreckte. Während nahe den Küsten der Portlandzement als hydraulisches Bindemittel eine höhere Würdigung und Verbreitung fand, verhielt sich das Binnenland, soweit es sich um Hochbauzwecke handelte, ziemlich indifferent, insbesondere wohl zumeist aus Unkenntnis von den vortrefflichen Eigenschaften, die dem Portlandzement auch bei Verwendung zu Luftmörtel eigen sind.

Ein Wandel in diesen Dingen kommt neben dem schriftstellerischen Wirken eines bekannten Spezialisten wohl zumeist auf die im Jahre 1877 geschehene Gründung eines Vereins deutscher Zement-Fabrikanten zurück, der es als seine erste und wichtigste Aufgabe ansah, durch Schaffung von Normen für den Handel und die Prüfung von Portland-Zement einen zuverlässigen Boden für ein vergleichendes Urtheil über den Werth hydraulischer Bindemittel zu schaffen. Nicht nur hinsichtlich dieses Zweckes haben die Normen alle berechtigten Ansprüche erfüllt — in viel höherem Maße haben sie Nutzen gestiftet dadurch, dass sie zu einer stetigen Vervollkommnung des Erzeugnisses und zu einer sichern Beherrschung der Fabrikations-Vorgänge in allen ihren Stufen geführt haben. Es kann dreist ausgesprochen werden, dass in keinem Lande der Welt bezüglich der Fabrikation nicht nur, sondern auch der Verarbeitung von Portland-Zement heute ein so stetes und sicheres Zusammenwirken von Theorie und Erfahrung stattfindet wie in Deutschland, sowie dass das Erzeugnis der deutschen Fabriken den Wettbewerb mit ausländischen Fabriken nirgends zu scheuen hat. Es entspricht dem auch vollständig die fast ungeahnte Entwicklung, welche die deutsche Portlandzement-Industrie gewonnen hat: von 2 Million. Fass Jahres-Erzeugung in 1875 ist sie auf 9 Million. Fass in 1889 gekommen. Wenn auch ein sehr erheblicher Theil dieser Produktion seinen Weg über die deutschen Grenzen, insbesondere nach überseeischen Plätzen findet, so entspricht die Steigerung der Produktion doch auch der Steigerung des inländischen Gebrauchs. Insbesondere zu Zwecken des Hochbaues wird Portland-Zement gegenwärtig berechtigterweise in immer steigenden Mengen angewendet. Die Herstellung von Zierstücken, Ballustern, Quader- und Profilstücken, Fliesen aus Zementbeton und Zementguss erfordert heute bedeutende Mengen an Zement, noch größere aber

annehmen, dass die Ostpartie die alten Fundamente konservirt habe. In Bezug auf die Querschiffkuppel findet diese Annahme vielleicht in der außergewöhnlichen Anordnung derselben eine Stütze; für die Krypta aber fehlt es an einer solchen. Die Kürze der Bauzeit allein wenigstens ist nicht entscheidend: wer die Krypta in einer für jene Zeit allerdings kurzen Frist aufführen konnte, wird dies auch einschließend der Fundamentlegung gekonnt haben.

Aber wenn man auch die Möglichkeit, dass die eine oder andere dieser Annahmen auf Thatsachen beruht, zugeben wollte: bloße Möglichkeiten erbringen keine Beweise, namentlich dann nicht, wenn sie in ungleich besser beglaubigten Denkmalen keine Stütze finden. Was der Meister von St. Gallen mit eigener Hand in seinen Plan eingetragen hat, zeugt gegen Dehio-Bezold, und ähnlich verhält es sich mit Werden, dessen Kirche das älteste bekannte und neben St. Gallen das einzige sichere Beispiel einer kreuzförmigen Basilika des 9. Jahrhunderts ist. Die 809 begonnene, 875 geweihte Werdenener Abteikirche war im T-Grundriss geplant; der Wunsch, das östlich vor der Kirche belegene Grab des h. Ludgerus, des Klostergründers in die Kirche einzuziehen, wurde der Anlass für die östliche Verlängerung des Chorraumes. In St. Gallen ermöglichte es diese bauliche Anordnung, zwei bevorzugten Altären einen besonders hervor ragenden Platz zuzutheilen. „Dank der neu aufgekommenen Kreuzanlage“ sagen Dehio-

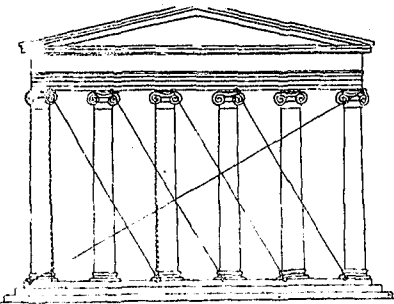
Bezold. Warum nicht umgekehrt? Wie man in Werden durch die Verlängerung des Chores ein ursprünglich außerhalb der Kirche belegenes Grab in die Kirche einbezog, so gewannen die Gallener Mönche auf demselben Wege die Möglichkeit, außer dem Titularheiligen, der seinen Altar in der Apsis erhielt, ihren St. Gallus in einem Altare zu Ehren zu bringen, dessen Aufstellung im Chorquadrat nur durch die Chor-Verlängerung möglich geworden war. Die übrigen angeführten Bauten des 9. Jahrhunderts — Michelstadt, Seligenstadt, Ingelheim und selbst die Castor-Kirche zu Koblenz — folgen sämtlich dem T-Grundrisse.

Für die alte, wohl über Gebühr aufgebauchte Streitfrage über Zweck und Entstehung der doppelten Chöre wird eine doppelte Lösung gegeben. Die erste gipfelt in der von Springer schon im Jahre 1854 gestellten Frage: „hatte nicht auch das Streben, außer dem Hauptheiligen der Kirche auch noch einem anderen oder der Jungfrau Maria eine besondere Stätte der Verehrung zu weihen, Antheil an dieser Anordnung?“ 35 Jahre sind seit jener Fragestellung verflossen, aber kein besseres Moment ist in dieser Zeit bis jetzt zutage getreten. Wenn Dehio-Bezold ein solches noch in der Unmöglichkeit finden wollen, „in sehr stark bevölkerten Klöstern die Mönche alle in dem einen Ostchor unterzubringen, also in denselben Beweggrund, welcher um dieselbe Zeit zur kreuzförmigen Basilika geführt habe“, so spricht hiergegen wieder durchaus der Plan

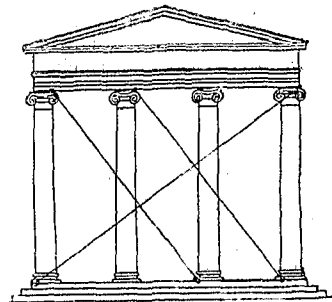
dürften bei Fußwegs-Beplattungen und Betonirungen ihre Verwendung finden, sowie als Zusatz zu Kalkmörtel, um dessen Eigenschaften auf billige Weise zweckmäßig zu verbessern. Auf der Ausstellung ist von den genannten Verwendungsarten des Zements nicht eben viel zu sehen, am meisten noch von Be-

maurermeister Rabitz. Ungeachtet der Neuheit der von den beiden Firmen hergestellten Gegenstände sind sie heute schon — beinahe ebenso wie das Wellblech — fast unentbehrlich geworden für jeden größeren städtischen Bau, da sie bei erheblicher Raumersparnis in konstruktions- und feuersicherer Weise

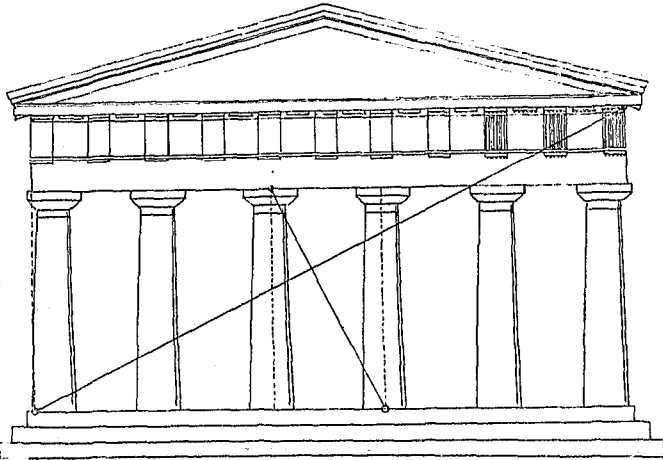
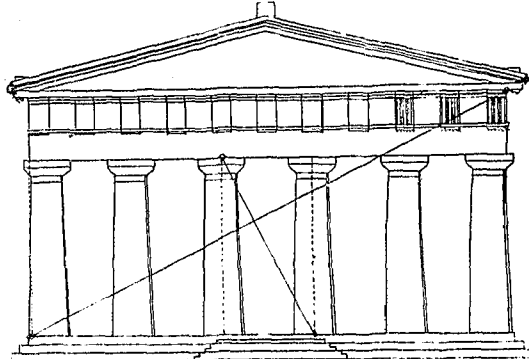
Abbild. 3. Erechtheion in Athen. Ostfront.



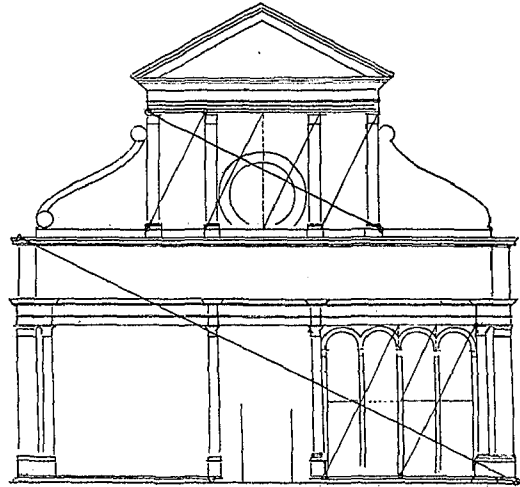
Abbild. 4. Erechtheion in Athen. Nordfront.



Abbild. 1. Zeustempel in Olympia.

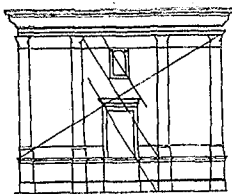


Abbild. 2. Athene-Tempel auf Aegina.

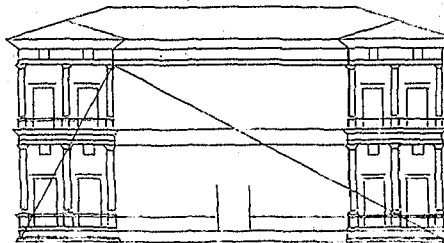


Abbild. 5. S. M. novella in Florenz.

nutzungen zu Estrichen und zu Fliesen-Fußböden. Ansprechende Muster von letzteren findet man in dem Gebäude der Modell-Brauerei von der Firma E. Albrecht, Berliner Mosaiplatten-Fabrik, ausgestellt. Anderweitige Verwendungen von Zement, die der neueren Zeit angehören, zeigen denselben entweder für sich oder als Zusatzmittel zu Kalkmörtel



Abbild. 6. Cancelleria in Rom. Oberstes Flügelgeschoss.



Abbild. 7. Villa Farnesina in Rom.

in Wänden, Decken usw. Beplattungen, die mit Draht-Einlagen versehen sind. Aussteller auf diesen beiden Gebieten sind die Berliner Firmen Ways & Co., Zementwaren-Fabrik und Hof-

lauben, die für fast jede andere Konstruktionsweise unzulänglich sind; ihre besondere Eignung zu Luft-Leitungen in Heiz- und Lüftungs-Anlagen ist in mehreren Fällen erprobt.

die früher üblichen Hilfskonstruktionen, als Lattenwände, Wände aus porösen Steinen, aufgesetzte Wände usw. ersetzen, und dabei den Vortheil gewähren, später ohne Mühe eingebracht bzw. auch entfernt werden zu können. Ebenfalls mag ihrer Vorzüge zu Deckenkonstruktionen hier gedacht werden, wo sie mit Höhen auszukommen er-

von St. Gallen. Die Mönche sind dort weder im Ostchor noch im Westchor untergebracht; ihr Platz ist in Schiff und Vierung. Das älteste bekannte Beispiel einer doppelchörigen Kirche in Deutschland ist Fulda; dass hier die würdige Unterbringung der Gebeine des h. Bonifacius den Anlass zur Anlage einer eigenen Westapside mit Krypta gegeben, betonen die Verfasser ausdrücklich, und ähnlich liegt die Sache in St. Gallen. Hier wurde, so sagen sie selbst, „das doppelchörige Schema zu einer Art gültigen Vergleiches zwischen den konkurrierenden Patronen benutzt.“ Da der Ostchor hier bereits besetzt war, „erhielt Petrus, dem die älteste Kapelle des Ortes gewidmet gewesen war, die Westapsis.“ Die ältesten und sichersten Beispiele sprechen somit lediglich für Springer, und auch von den jüngeren Bauten, wie Brixen, Reichenau, Emmeran zu Regensburg, Bremen, Hildesheim, spricht keiner zugunsten des zweiten Dehio-Bezold'schen Lösungs-Versuches. Dieselben weisen nun allerdings als Beleg auf die Richariuskirche zu Centula hin, in welcher sie die Vorgängerin von Fulda und St. Gallen erblicken wollen. Den Beweis für die von Graf im Jahre 1878 aufgestellte und seitdem als unbestrittenes Axiom in die Bücher der Kunstgeschichte übergegangene Doppelchörigkeit dieser Kirche vermag ich indess nicht als erbracht anzuerkennen; die Gründe dafür werde ich binnen kurzem anderswo darlegen.

Auch hinsichtlich der behaupteten allgemeinen Verbreitung des doppelchörigen Systems kann ich mich den Verfassern nicht

anschießen. Wenn allerdings jede Kirche, welche mit einer Westempore versehen ist, unter die doppelchörigen gerechnet wird, so kommt in der That eine stattliche Zahl heraus, besonders dann, wenn man alle Kirchen, in welchen auf einer Westempore Nonnen untergebracht sind, hierhin rechnet. Aber können denn wirklich solche Kirchen, wie Maria im Kapitol, mit einem auch noch so schwachen Rechte, unter die doppelchörigen Kirchen eingegliedert werden? Sind dann nicht auch alle jene Kirchen, deren Westthurm unten den Haupteingang und darüber eine nach dem Mittelschiff hin sich öffnende, oft auch mit einem Altar versehene Empore enthält, mit dem gleichen Rechte als doppelchörig zu bezeichnen? Dass übrigens auch gerade zu der Zeit, welche die doppelchörigen Kirchen entstehen sah, dieser Bauform keinerlei Vorrang zuerkannt wurde, das beweisen Werden und Corvey, zwei Kloster-Niederlassungen, die an Bedeutung gegen Fulda und St. Gallen nicht zurück standen, deren Kirchen aber gleichwohl eines Westchors entbehren. Freilich hat neuerdings Nordhoff (Corvey und die westfälisch-sächsische Früharchitektur, Repertorium XI. 1888) sich dahin ausgesprochen, dass auch in dem Westbau von Corvey ein Unter- und Oberchor, und zwar mit rechteckig schließender Abside zu erblicken sei. Ich werde aber anderwärts darthun, dass nur eine mangelhafte Untersuchung des Bauwerks zu diesem Ergebnisse hat führen können.

(Fortsetzung folgt.)

Was bei den Wänden aus Zement mit Draht-Einlage noch zu lösen bleibt, ist die Aufgabe, den nachträglich sich zeigenden Ausscheidungen entweder vorzubeugen oder dieselben unschädlich für Tapeten oder gewöhnliche Bemalung zu machen.

In der unmittelbaren Nachbarschaft der Ausstellungen von Ways und Rabitz findet sich eine solche der Berliner Magnesit-Werke, einer jüngeren Fabrik, welche aus der vormaligen Zement-Fabrik Viktoria hervor gegangen ist. Diese Ausstellung besteht aus Platten von 25 mm Dicke und 1,0—1,5 m Größe, welche zwei-seitig auf das Holzgerüst einer Wand geschraubt sind. Das Aussehen der Platten, Form und Oberflächen-Beschaffenheit sind tadellos; so viel bekannt, bestehen dieselben aus Magnesia-Zement.

Zur Lehre von den Proportionen.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 277.)

Nach den glänzenden Entdeckungen im Gebiete der Proportionen, die wir August Thiersch verdanken¹, kann in dieser Sache grundsätzlich nichts Neues mehr gesagt werden. Jeder Fortschritt in der Erkenntnis des Wesens schöner Proportionalität wird nur eine Erweiterung des Thiersch'schen Gesetzes sein. Die vorliegende Arbeit nimmt keine andere Bedeutung für sich in Anspruch.

„Wir finden“, sagt Thiersch, „durch Betrachtung der gelungensten Werke aller Zeiten, dass in jedem Bauwerk eine Grundform sich wiederholt, dass die einzelnen Theile durch ihre Anordnung und Form stets einander ähnliche Figuren bilden. Das Harmonische entsteht durch Wiederholung der Hauptfigur des Werkes in seinen Unterabtheilungen“ (a. a. O. S. 39).

Die Ausführungen, die Thiersch giebt, eröffnen eine erstaunliche Aussicht. Dennoch hat er erst die eine (freilich die größere) Hälfte des Problems behandelt: es giebt durchgehende Proportionen nicht nur in dem einfachen Sinn, wie er sie nachweist, sondern auch im umgekehrten Sinn, wo also $h : b = B : H$.

Wie bedeutsam und mannichfaltig diese Erweiterung der „lex Thierschii“ in der Anwendung sein kann, mögen hier einige Beispiele vorläufig zeigen.

Abbild. 1 u. 2. (Tempel des Zeus in Olympia und Tempel der Athene auf Aegina.) Archaisch-dorischer Stil. Bestimmung der Proportion für die Säulenstellung. — Ein mittleres Interkolumnium² (von Säulenaxe zu Säulenaxe gerechnet) ist umgekehrt proportional dem ganzen Frontrechteck, dessen Breitseiten bestimmt sind durch die Breite des Gebälks und dessen Hochseiten vom Stylobat bis zum Geison reichen. Eine Diagonale des Frontrechtecks schneidet sich im rechten Winkel mit der andern Diagonale des Säulenrechtecks. Das Gesetz bewährt sich bei ganz verschiedenen Verhältnissen³.

Abbild. 3 u. 4. (Erechtheion. Ost- und Nordseite.) Ionischer Stil der Höhezeit. Bestimmung der Proportion für die Säulen-

stellung. — Die Gesetzmäßigkeit ist nicht so durchsichtig wie im archaisch-dorischen Stil. Die entwickelte Kunst will die Regel gleichsam nur verschleiern zeigen. — Das Säulenrechteck bestimmt sich nicht mehr nach dem einfachen Abstand von Säulenaxe zu Säulenaxe, sondern begreift den Abstand von einer Säule bis zur zweitnächsten und zwar ist nicht die Axe die entscheidende Linie, sondern der (innere) Kontur. Die Komposition erhält dadurch etwas Schwebendes. — Durchaus verständlich ist es, dass im Ionischen, wo das Gebälk keine Triglyphen, d. h. keine vertikalen Linien mehr hat, die Höhe des großen (Front-) Rechtecks nur nach der Höhe der Säulenordnung sich bestimmt.

Abbild. 5. (Fassade von S. M. novella in Florenz; L. B. Alberti.) Dass Oberbau und Unterbau homogen sind, würde auch Thiersch gefunden haben; neu ist der Nachweis, dass die obere und die untere Diagonale bis ins Einzelne bestimmend werden für die Wandgliederung. Die Eckfelder bei der obern Pilasterordnung sind das Abbild der ganzen Fläche im umgekehrten Sinn (wobei es gleichgültig ist, ob man von Pilastermitte zu Pilastermitte rechnen will, oder den Ansatz so nimmt, wie die Zeichnung es thut). Unten wiederholt sich das gleiche Verhältniss. Ich darf ruhig das Bild sprechen lassen.

Abbild. 6. (Cancellaria in Rom, oberstes Flügelgeschoss; Bramante.) Die zwei Fenster und das mittlere Pilasterfeld sind in ihrer Proportion verwandt mit der ganzen Fläche der Pilasterordnung.

Abbild. 7. (Villa Farnesina in Rom; B. Peruzzi oder wahrscheinlich Raffael.) Jeder Flügel wiederholt im umgekehrten Sinn die Gesamtfläche des Mittelbaus und des andern Flügels. Auf diese Weise ergiebt sich der Eindruck ganz unlöslicher Zusammengehörigkeit, der um so reizvoller wirkt, als bei dem (leisen) Vortreten der Flügel dies Verhältniss nicht sofort dem Auge in platter Begreiflichkeit sich darstellt.

Die Beispiele einer derartigen Proportionalität ließen sich leicht mehren: die gegebenen werden genügen, um das Prinzip im allgemeinen als begründet erscheinen zu lassen. Ueberzeugender für Viele als die positiven Beispiele ist aber vielleicht der missfällige Eindruck, der unvermeidlich eintritt, wo die Regel vernachlässigt ist.

Dr. Wölfflin (München).

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Hauptversammlung am 6. Mai. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 145 Mitglieder und 9 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende kündigt an, dass der Besuch der Hamburger Fachgenossen zum 30. Mai zu erwarten stehe: ein vorläufiges Programm der für die Tage des Aufenthaltes dieser mit Freude erwarteten Gäste geplanten Veranstaltungen wird durch Hrn. Stapf mitgetheilt.

Nachdem sodann von den im Hochbau- bzw. Ingenieurfache ausgewählten Aufgaben für die Monats-Wettbewerben seitens der betr. Ausschüsse Kenntniss gegeben ist, verliest Hr. Schmieden den Bericht des vor kurzem erwählten besondern Ausschusses zur Prüfung der Frage, durch welche Maassnahmen auf eine regere Betheiligung an den Schinkel-Konkurrenzen hinzuwirken sein möchte. Die in etwa 8 Sätzen niedergelegte Meinungsäusserung des Ausschusses wird zunächst der Beschlussfassung des Vorstandes unterbreitet werden.

In der anschließenden gewöhnlichen Versammlung macht Hr. Jaffé unterhaltende Mittheilungen über seine Reise nach Melbourne und zurück. Der sich weniger in technischen Einzelheiten als vielmehr in allgemeinen Schilderungen von australischen Verhältnissen bewegende Vortrag wird von der Versammlung mit Aufmerksamkeit und Beifall entgegen genommen.

Im spätern Verlaufe des Abends fand in den Restaurationsräumen des Vereinshauses ein zu Ehren des Herrn Jaffé, der mit anerkanntem Erfolge seines Amtes als technischer und künstlerischer Beirath des Reichs-Kommissars auf der Ausstellung zu Melbourne gewaltet hat, von einer größeren Zahl von Mitgliedern veranstaltetes freundschaftliches Zusammensein statt.

Der am 11. Mai unternommene zweite diesjährige Ausflug des Vereins hatte das Brandenburgische Provinzial-Ständehaus

(Mathalkirchstr. 20 u. 21) zum Ziel. Der stattliche Bau, dessen Herstellung nach den Plänen der Architekten Ende und Böckmann durch die provinzialständische Bauverwaltung mit einem Aufwande von 800 000 Mk. (ausschl. der Einrichtung) in den letzten Jahren bewirkt worden ist, ward unter Führung des Herren Landesbaurath Bluth und Reg.-Bmstr. Wulff seitens der zahlreich erschienenen Besucher in allen Theilen durchwandert, nachdem eine kurze geschichtliche Einführung, sowie eine Erläuterung der aufgestellten Pläne vorangeschickt waren. Bei der Bauausführung ist von den (im Jahr 1886 dies. Ztg. ausführlich besprochenen) ursprünglichen Plänen der Architekten, welche in einem engern Wettbewerbe den Sieg davon getragen hatten, im ganzen nur wenig abgewichen worden. Die wesentlichste Aenderung besteht darin, dass die Hauptansicht ganz in Werkstein (rothem Mainsandstein) durchgebildet ist, während ursprünglich für die Flächen Ziegelverblendung vorgesehen war. Im Innern haben namentlich der große Sitzungssaal des Provinzial-Landtages, der Sitzungssaal des Provinzial-Ausschusses, die Vor- und Wandelhallen, sowie die Haupttreppe eine gediegene Durchbildung in echten Baustoffen erfahren. Unter den Räumen der im 2. Geschoss belegenen Wohnung des Landesdirektors sei besonders der hohe, in leichter Farbenbestimmung gehaltene Empfangssaal erwähnt, dessen einfache aber edle Ausstattung beim strahlenden Scheine des mächtigen Kronleuchters zu überaus vornehmer Wirkung gelangt. Im übrigen enthält das Gebäude zahlreiche Büroräume, deren Anordnung und Verbindung durch die Anforderungen der Verwaltung bestimmt worden sind.

Die englische Institution of Civil-Engineers zählte am 31. März d. J. insgesamt 4739 Mitglieder. Darunter waren: Ehrenmitglieder 19, wirkliche Mitglieder 1657, Mitglieder (associate members) 2613, Gesellschafter 450. In dem mit dem 31. März abgelaufenen Vereinsjahre hatte die Mitgliederzahl der

¹ Die Proportionen in der Architektur. Im Handbuch der Architektur, hrsgb. von Durm u. a., IV, 1. Darmstadt 1883.

² Die auferstehen Interkolumnien sind bekanntlich etwas enger.

³ Nach diesem Gesetz ist es möglich, die ursprüngliche Tempelhöhe zu bestimmen, auch wenn nur die Säulenansätze erhalten sind.

Institution sich um etwa 4% vermehrt. Die Einnahmen derselben betragen etwa 435000 M., die Ausgaben etwa 364500 M. Das Baar- und angelegte Vermögen belief sich auf nahezu 2 Mill. M.

Der akademische Architekten-Club „Akanthus“ in Dresden, in welchem der mit erstem künstlerischen Streben Hand in Hand gehende Jugend-Frohsinn der an der Kunst-Akademie studirenden Architekten seinen Ausdruck findet, hat in den Tagen vom 29.—31. Mai d. J. sein 25. Stiftungsfest in den üblichen feierlichen Formen eines Festkommerses, einer Fahnenweihe, eines Ausflugs usw. begangen. Zahlreiche „alte Herren“ des Clubs, sowie Abordnungen verwandter Vereine aus Dresden, Hannover usw. nahmen an der Feier regen und freundigen Antheil. Dem derzeitigen Inhaber des ersten baukünstlerischen Lehrstuhls an der Akademie, Prof. Brth. Lipsius, dem von seinen Schülern nicht geringere Verehrung gezollt wird, als sie einst seinem Vorgänger Nicolai zutheil wurde, ward das prächtig ausgestattete Diplom eines Ehresmitgliedes des „Akanthus“ überreicht.

Vermischtes.

Schule für Bauhandwerker in Hamburg. Dem uns vorliegenden Jahresberichte für 1888/89 zufolge ist die Schule im verflossenen Winterhalbjahr von 253 Schülern besucht worden, die sich auf 4 Klassen vertheilen. Es ist dies die höchste, bisher erreichte Besuchsziffer vom Entstehen der Schule im Jahre 1865 an. Zerlegt man die seit Entstehung der Anstalt verflossene Jahresreihe in 5jährige Zeitabschnitte, so ergeben sich für diese folgende durchschnittlichen Jahres-Besuchszahlen.

Abschnitt 1865—1870	88.
„ 1870—1875	70.
„ 1875—1880	163.
„ 1880—1885	170.
„ 1885—1889 (4 Jahre)	185.

Diese Zahlen scheinen den Einfluss des wirtschaftlichen Niedergangs zu spiegeln, der in der ersten Hälfte der 1870er Jahre in Deutschland dagewesen; doch lässt der fast unvermittelt rasche Aufschwung der 1876 eintritt auf die Mitwirkung anderer als bloß wirtschaftlich günstigerer Zustände schließen.

Dem Berufe nach waren unter den 253 Besuchern im letzten Schuljahre: Maurer 151; Steinmetze 2; Zimmerer 92; Bautischler 4; Verschiedene 4. — Nach dem Besuch der einzelnen Klassen kamen

50 Schüler auf die Klasse IV. (Unterklasse).	
68 „ „ „ „ III.	
103 „ „ „ „ II.	
37 „ „ „ „ I.	

Die staatlich beaufsichtigte Abgangsprüfung haben abgelegt: nach Schluss des Schuljahres 1887/88 16 Schüler 1888/89 16

Die im Vergleich zum Besuch der Oberklasse nur kleine Zahl derjenigen Schüler, welche sich der Abgangsprüfung unterziehen, lässt darauf schließen, dass bisher mehr als die Hälfte der Schüler der Oberklasse die Schule verlässt, ohne die Abgangsprüfung abzulegen, unerachtet der Thatsache, dass diese Prüfung von dem Innungs-Vorstande deutscher Baugewerksmeister als theoretische Prüfung bei den innerhalb des Verbandes eingerichteten Meisterprüfungen als gültig erkannt wird.

Der Unterricht an der Baugewerkschule wurde von 18 Lehrern wahrgenommen. Ein Theil derselben ist gemeinsam mit demjenigen an der Allgemeinen Gewerbeschule, welche einen sehr erheblichen Besuch aufweist; denn es haben im Winter 1888/89 an demselben 3221 Schüler theilgenommen und im Sommerhalbjahr 1888 2289 Schüler.

An der Kgl. Baugewerkschule zu Stuttgart, die mit dem Schluss des Winterhalbjahrs ihr 44. Schuljahr vollendet hat, belief sich die Schülerzahl im Sommer 1888 auf 135, im Winter 1888/90 auf 464. Die Gesamtziffer übertrifft die des Vorjahres um 112 und es lässt sich aus der steten Zunahme des Besuchs in den einzelnen Klassen mit Sicherheit darauf schließen, dass in den nächsten Jahren wiederum ein rasches Anwachsen der Schülerzahl eintreten wird, so dass es möglich sein dürfte, den aus dem In- und Auslande stetig eingehenden Nachfragen nach Hilfstechern, die in der Anstalt vorgebildet sind, wiederum zu entsprechen. Nur die Geometer-Schule hat in den letzten 4 Jahren einen Rückgang von 60 auf 37 Schüler erfahren. Unter den 599 Schülern waren 92% ordentliche, und zwar dem Berufe nach: 66% Bau-, 17% Maschinentechniker, 6% Geometer und 11% von sonstigen Berufsarten. Der Heimath nach waren 71% Württemberger; von den übrigen lieferten Preußen, Baden, Bayern, das Elsaß und die Schweiz die meisten Schüler. Aus Volksschulen kamen 28%, aus Real- usw. Schulen 72%. — An den staatlichen Prüfungen für Werkmeister, Wasserbautechniker, Feldmesser und Kulturtechniker haben sich 61 Schüler, darunter 54 mit Erfolg, theilgenommen.

Städtische Baugewerk-, Tischler-, Maschinen- und Mühlenbau-Schule zu Neustadt i. Mecklenburg. Im Winter 1888/89 stellte der Besuch sich auf 130 Schüler. Da für

diese Schülerzahl die vorhandenen Schulräume nicht mehr ausreichen, so soll im Sommer 1889 ein neues Schulhaus gebaut werden, das 250 Schüler aufnehmen kann. An der Anstalt sind jetzt 8 Lehrer dauernd angestellt und zwar außer dem Direktor: 3 Architekten, 2 Maschinen-Ingenieure, 2 Mathematiker und 1 Hilfslehrer. An der zu Ende März abgehaltenen Abgangsprüfung haben sich 19 Bautechniker, 1 Tischler und 8 Maschinenbauer theilgenommen, von denen 26 Prüflinge bestanden, darunter 6 mit dem Beiwort „recht gut.“

Die Bauschule in Eckernförde ist im Sommer 1888 von 34 im Winter 1888/89 von 209 Schülern besucht worden. Die Abgangsprüfung zu Ostern 1887 haben 21 Schüler und zu Michaelis 1888 7 Schüler bestanden.

Zur Frage der Namens-Angabe der Erbauer von Gebäuden oder Bauwerken ist eine kurze Notiz von Interesse, die sich in dem Protokoll über eine kürzlich abgehaltene Sitzung der englischen Institution of Civil-Engineers findet. Es heisst dort, dass auf Andringen (instigation) des Vorstandes das Arbeitsamt es unternommen habe, an der von Telford erbauten Menai-Hängebrücke den Namen dieses berühmten Mannes — des ersten Präsidenten der Institution — anbringen zu lassen. — Aus dieser Mittheilung muss mit Nothwendigkeit gefolgert werden, dass die löbliche Sitte der Anbringung der Namen der Erbauer an Gebäuden oder Bauwerken höheren Ranges in England bisher keinerlei Eingang gefunden hat.

Keidel's Patentofen. Die Firma Keidel & Co., Berlin W., Friedenau, hat über die Leistung ihrer eisernen Ofen für Dauer-Brand, so wie die Wahl der betr. Ofen-Nummern für gegebene Raum- und Gröfsen-Arten graphische Darstellungen und Tabellen bearbeitet, welche sehr handlich sind und den Architekten bzw. Bauherren in den Stand setzen, die passende Ofengröfse mit Leichtigkeit zu bestimmen. Diese Beheftstücke werden von der gen. Firma zum Preise von 1 M. für 1 Exemplar abgegeben.

Hervorgehoben aus demselben sei hier nur, dass der Patentofen in 5 Gröfsen-Nummern hergestellt wird, deren stündliche Wärmeabgabe als zwischen den Grenzen von 4000 und 36 000 W.-E. liegend angegeben wird.

Schornstein-Einsturz zu Düsseldorf. Inbetreff des auf S. 228 erwähnten Schornstein-Einsturzes wird uns durch Hrn. Ing. Wissler zu D. mitgetheilt, dass die Vermuthung, als sei das Ereigniss auf Ausführungs-Mängel zurück zu führen, sich nicht bestätigt hat. Der Einsturz ist demnach infolge eines heftigen, von Wirbelwind begleiteten Gewittersturmes eingetreten, dessen Angriff das frische, noch nicht genügend abgedundene Mauerwerk des Schornsteins nicht zu widerstehen vermochte.

Zulässigkeit der Anlegung von Dachwohnungen. Dem Eigenthümer des Grundstücks Joachimstr. 11a war bereits im Jahre 1839 untersagt worden, die auf Kehlgebälk ruhenden Dachwohnungen zu bewohnen bezgl. bewohnen zu lassen. Die Sache war indessen demnächst in Vergessenheit gerathen. Infolge eines kürzlich in dem vorgenannten Quergebäude ausgekommenen Brandes hatte sich das Polizei-Präsidium veranlasst gesehen, dieses Gebäude auf seinen feuersicheren Zustand einer genauen Prüfung zu unterziehen. Als Ergebniss dieser Prüfung wurde gegen den jetzigen Eigenthümer des Grundstücks eine Verfügung erlassen, mittels welcher das im Jahre 1839 ergangene Verbot aufrecht erhalten wurde. In der hiergegen erhobenen Klage im Verwaltungsstreitverfahren machte Kläger zur Begründung des Antrags auf Aufhebung der Verfügung geltend, dass die Dachwohnungen so wie jetzt schon seit undenklicher Zeit bewohnt seien, mithin jenes Verbot gar nicht mehr als zu Recht bestehend erachtet werden könne. Diese Ausführungen erachtete das Polizei-Präsidium im mündlichen Verhandlungstermine für belanglos, wies darauf hin, dass ein auf Kehlbalken ruhendes Geschoss, wie jedem Fachmann bekannt sei, die größten Gefahren in sich berge und nahm behufs rechtlicher Begründung seiner Behauptung, dass es nicht nur berechtigt, sondern sogar verpflichtet sei, die Bewohnbarkeit solcher Dachwohnungen zu untersagen, auf § 10 Titel 17 Theil II Allgemeinen Landrechts Bezug, worin es als das Amt der Polizei bezeichnet wird, die nöthigen Anstalten zur Abwendung der dem Publico oder einzelnen Mitgliedern desselben bevorstehenden Gefahren zu treffen. Diesen Ausführungen des Polizei-Präsidiums schloss sich der Bezirks-Ausschuss an und erkannte demzufolge auf kostenpflichtige Abweisung der Klage. D. S.

Meteor-Füllfederhalter. Dr. Gommels Patent. Joh. Koch in Zürich. Preis 3 M. 50 Pf. — Der Hauptvorzug dieses neuen Federhalters ist sein billiger Preis, der sich bei gröfseren Bestellungen noch bedeutend ermäßigt. Und bei diesem geringen Preise leistet er dasselbe wie erheblich theurere Konstruktionen. Das Behältniss, in welches die Tinte aufgesogen wird — durch Luftverdünnung mittels einer Schraube —, ist trotz der kom-

pendiosen Form des ganzen Instruments doch groß genug, um etwa für einen Bogen Schrift zu reichen. Für Notizen, die im Freien zu machen sind, ist der — in der Westentasche zu tragende — Halter insbesondere auch deswegen praktisch, weil er auch nach wochenlangem Nichtgebrauch keine neue Auffüllung der Tinte erfordert, also das Mitführen von Tinte völlig überflüssig macht. — Unter andern Geschäften, die die bezgl. Halter führen, sei dasjenige des Deutschen Offizier-Vereins, Berlin NW., Dorotheenstr. 71, namhaft gemacht.

Bücherschau.

Bei der Redaktion d. Bl. eingegangene neue technische Werke:

- Schubert, Alfred**, Arch. u. ehem. Lehrer am pflz. Gewerbe-Museum. Schmiedeeiserne Gitter im Stile der Renaissance und Gothik. Leicht u. wohlfeil ausführbare Original-Entwürfe zu einfachen u. reichen Grabgeländern mit Werkzeichnungen in natürl. Größe. 6 Tafeln nebst 12 Detailbogen. Berlin 1889; Ch. Claesen & Co. — Pr. 10 M.
- Kuglmayr, Levin**, Ing. u. Prof. a. d. k. k. Staatsgewerbeschule in Wien. Ueber Spiralen und deren Tangierungs-Problem. Handbuch für den Unterricht an Realschulen, Gewerbeschulen, Lehranstalten, sowie für den Gebrauch der Ingenieure, Architekten usw. Mit 13 autograph. Tafeln. Wien 1889; Spielhagen & Schurich.
- Schlichting, Julius**, Rektor a. d. techn. Hochschule zu Berlin. Die Aufgaben der Hydrotechnik. Rede gehalten zum Geburtstagsfeste S. M. des Kaisers u. Königs Wilhelm II. in der Aula der kgl. techn. Hochschule zu Berlin. Berlin 1889; Denter & Nicolas.
- Garbe, Robert**, kgl. Eisenb.-Masch.-Insp., Mitgl. des kais. Patentamtes u. der Kommission f. d. techn. Unterrichtswesen in Preußen. Der zeitgemäße Ausbau des gesamten Lehrlingswesens für Industrie und Gewerbe. Vorschläge zur Erziehung und Ausbildung der gewerbl. Jugend, entwickelt und besprochen nach gesammelten und auszüglich mitgetheilten in- u. ausländischen Bestrebungen um die Hebung der Industrie, der Gewerbe und des Handwerkerstandes. Sonder-Abdr. aus „Glaser's Annalen für Gewerbe u. Bauwesen“ Bd. XXIII u. XXIV, 1888/89. Berlin 1889; Diering & Siemens. — Pr. 3,60 M.
- Dr. Koppe, C.**, Prof. a. d. techn. Hochschule zu Braunschweig. Die Photogrammetrie oder Bildmesskunst. Weimar 1889; Verlag der Deutschen Photographen-Zeitung (K. Schwier). — Pr. 6 M.
- Dr. v. Esmarch, Friedrich**, Prof. d. Chirurgie a. d. Universität Kiel, Generalarzt I. Kl. u. Geh. Medizinalrath. Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen. Ein Leitfaden für Samariterschulen in 5 Vorträgen. 8. Aufl. Mit 90 Abb. Leipzig 1888; F. C. W. Vogel. — Pr. 1,80 M.
- Leonhardt, Otto**, Ing. Neue Aufthauvorrichtungen für Pflaster u. Steinplattenbeleg. (Sond.-Abdr. aus „Schilling's Journal f. Gasbeleuchtung und Wasserversorgung.“ 1889).
- Schwartz, Th.**, Ing. Katechismus der Dampfkessel, Dampfmaschinen und anderer Wärmemotoren. Ein Lehr- u. Nachschlagebuch für Praktiker, Techniker u. Industrielle. 3. verm. Aufl. Mit 247 Text-Abb. u. 9 Taf. Leipzig 1889; J. J. Weber. — Pr. 4 M.
- Mittheilungen aus der Tagesliteratur des Eisenbahnwesens.** Herausgeg. vom Verein für Eisenbahnkunde in Berlin. 1888. Berlin.
- Verhandlungen des Vereins für Eisenbahnkunde in Berlin.** 1888. Berlin.

Personal-Nachrichten.

- Baden.** Dem Bez.-Bauinsp. Knoderer in Freiburg ist die Bez.-Bauinsp. Emmendingen, dem Bez.-Bauinsp. v. Stengel in Emmendingen die Bez.-Bauinsp. Freiburg u. dem Bez.-Bauinsp. Koch in Waldshut bis auf Weiteres die Verwltg. der Bez.-Bauinsp. Heidelberg übertragen.
- Preußen.** Den Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Neuenfeldt in Stendal, Reusing in Kassel, Schmidt in Burgsteinfurt, Boenisch in Essen, Jacobi in Stettin, Becker in Bremen u. Beyer in Glogau, sowie dem Eisenb.-Betr.-Insp. Reusch in Krefeld u. dem Betr.-Insp. Klehmet in Berlin ist der Charakter als Baurath verliehen.
- Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Fischbach, bish. im bau-techn. Bür. d. kgl. Eisenb.-Direkt. in Elberfeld, ist in den Ruhestand getreten.
- Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Homburg, ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte in Crefeld ist gestorben.
- Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Max Zimmermann in Obornik u. Hermann Wolfram in Breslau ist die nachgesuchte Entlassung aus dem Staatsdienste erteilt worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In No. 44 u. Bl. S. 268 ist irrtümlich angegeben, dass der 2. Preis des Wettbewerbs für Entwürfe zu einem Kaiserdenkmal am Giebichenstein Hrn. Hartung in Friedberg zugefallen sei. Der Verfasser des bezgl. Entwurfs ist Architekt Erdmann Hartig a. Braunschweig, z. Z. in Davos.

Hrn. H. in L. Wir können das Vorgehen des betr. Baubeamten, welcher dem Abbruche des alten Thurms sich widersetzt hat, nur billigen. Selbst wenn der letztere keinen Kunstwerth hat — eine Frage, welche bekanntlich sehr verschiedener Auffassung unterliegt — erfordert es der geschichtliche Sinn und die Rücksicht auf unsere Vorfahren, die von diesen geschaffenen Denkmäler so lange zu erhalten, als nicht unabweisliche Bedürfnisse der Gegenwart ihre Beseitigung fordern. Zu letzteren dürfte es in einer kleinen Stadt, die an Bauplätzen gewiss keinen Mangel hat, kaum gerechnet werden können, dass man die Stelle des Thurmes für einen Schulhaus-Bau mit verwenden will — Die bezgl. für Preußen gültigen Bestimmungen, welche im vorliegenden Falle zu beobachten sind, finden Sie in: A. v. Wulsow, die Erhaltung der Denkmäler in den Kulturstätten der Gegenwart (1885). Zur annähernden Bestimmung der Zeit, in welcher ein solcher Wehrbau entstanden sein dürfte, ist die Angabe, dass er mit Schießscharten versehen sei, nicht ausreichend. Sie scheinen anzunehmen, dass die letzteren erst nach Einführung der Feuergewehre angelegt worden sind; man hat aber auch lange vorher Scharten für die Bogen- und Armbrust-Schützen gehabt.

Anfragen an den Leserkreis.

1. Welche Firmen befassen sich mit der Lieferung transportabler Baracken für Krankenhäuser usw.?
 2. Es wird um Angabe von Bezugsquellen folgender Gegenstände ersucht:
 - a) Nebendahl'sche Drehvorrichtung. Zum Drehen des Hahnes der Thurmbekrönung.
 - b) Pendelthürbeschlag. Zum vollständig selbständigem Durchschlagen der Thüren um 180°.
- W. a. H. W. L.
3. Sind Mittel bekannt, durch deren Anordnung durchlässige Dachpannen wasserdicht gemacht werden können und welche Erfahrungen liegen zu dem Gegenstande vor?
- B. H.
4. Welche Erfahrungen liegen über die Verwendung von Gerinnesteinen aus Zementbeton zur Regulierung kleiner Wasserläufe vor? Sind dieselben gegen Frost-, Säure- und Schmutzwasser-Einwirkungen, insbesondere aber auch gegen die Einwirkung von Geröllen usw., welche die Bäche bei Hochwasser mit sich führen, vollkommen widerstandsfähig?
- M. St.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

- a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
 - Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Straßburg i. E.; Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt. — 1 Reg.-Bfhr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Straßburg i. E.
- b) Architekten und Ingenieure.
 - Je 1 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Straßburg i. E.; Staumann & Zinnow-Hamburg; Garn.-Bauinsp. Beyer-Straßburg i. E.; Stadthmstr. Mitter-Elberfeld; Arch. Walter-Berlin; Liemers-Hamburg; J. 332 Exp. d. Dtsch. Bztg.; M. Q. 989 Haasenstein & Vogler-Magdeburg; P. 2617 Haasenstein & Vogler-Chemnitz. — Je 1 Ing. d. d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; W. Tillmanns-Remscheid; Schiffer & Walcker-Berlin SW. — 1 Kreisingenieur d. Freih. v. Gagern-Gießen. 1 Bauingenieur d. Oberbaudirektor Franzius-Bremen.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
 - 1 Geometergelhilfen d. d. Tiefbauamt-Mannheim; 1 Vermessungs-Gelhilfen d. H. 1573 a Haasenstein & Vogler-Hannover. — Je 1 Bautechniker d. d. kgl. Kreisbauinsp.-Stade; Stadtbauamt-Barmen; Stadtbth.-Schweidnitz; kais.Kanal-Kommission-Kiel; Baubureau-Berlin W., Kurfürstestr. 3; Ratsch & Exner-Dombrowa b. Benthen O.-S.; Reg.-Bmstr. Leithold-Breslau; H. Bachstein-Berlin SW.; Otto Mentzing-Berlin; J. 332 Exp. d. Dtsch. Bztg.; A. Z. 1700 postl. Würzburg; Z. K. 240 Haasenstein & Vogler-Leipzig; H. S. 3004 Annonen-Exped. Thienas-Bielefeld. — 1 Betr.-Assist. d. Cuno städt. Erleucht.-Anstalt-Berlin. — 1 Bauassst. d. Reg.-Bmstr. Schrimpf-Bensberg. — 1 Stadtbauamtsgehilfe d. d. Magistrat-Gleiwitz. — 1 Baupolizei-Kommissar d. d. Magistrat-Posen. — Je 1 Zeichner d. U. 394 Mosso-Berlin SW.; M. N. 348 Haasenstein & Vogler-Dresden. 1 Möbelzeichner d. C. U. 71 Danbe & Co.-Frankfurt a. M. — Je 1 Bauaufseher d. Oberbaudirektor Franzius-Bremen; Wasserbauinsp. Froelich-Gluckstadt. — Je 1 Chaussee-Aufseher d. Jackel-Querfurt; Kreisbauamt Sagan.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

- a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
 - Je 1 Reg.-Bmstr. d. die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Andersen-Straßburg i. E.; Winter-Nürnberg; Garn.-Bauinsp. H. Thorm; Brth. Gummel-Cassel; kais. Werft-Kiel. 1 Privat-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Beyer-Straßburg i. E. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. die Garn.-Bauinsp. Andersen-Straßburg i. E.; Blankel-Mainz.
- b) Architekten und Ingenieure.
 - 1 Arch. d. Eisenb.-Bau.-Insp. Roskoth-Düsseldorf. — 1 Ing. d. Rietschel & Henneberg-Berlin S.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
 - Je 1 Bautechniker d. d. Reg.-Bmstr. Roessler-Neufs; Friederichs-Vohwinkel; Klemm-Otterdorf; M.-Mstr. Heinemann-Lauenburg i. P.; Baugeschäft Th. Marten-Coburg; M.-Mstr. Theodor Wettecke-Inowrazlaw; Gebr. F. & O. Reinecke-Spandau; M.-Mstr. C. Rathkamp-Göttingen; Zim.-M. Paul Petsch-Saarbrücken; Gebr. Friebus-Berlin, Mauersstr. 85; Theodor Laser-Krotoschin, Pr. Posen; Q. 839 R. Mosso-Breslau. — 1 Masch.-Techn. d. Rietschel & Henneberg-Berlin S. — 1 Zeichner d. Reg.-Bmstr. Recken-Lüneburg.

Berlin, den 12. Juni 1889.

Inhalt: Mittheilungen über den Betrieb auf der Londoner inneren Ringbahn. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Preisaufgaben: Zur Wettbewerbung für Entwürfe zu den Bauten der Nordwest-

deutschen Gewerbe- u. Industrie-Ausstellung in Bremen. — Zur Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Krishiase in Bonn. — Zur Wettbewerbung für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal für Itzehoe. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Mittheilungen über den Betrieb auf der Londoner inneren Ringbahn.

Die nachstehenden Mittheilungen sind veranlasst durch die im Centralblatt der Bauverwaltung vom 18. Mai ds. J. No. 20 enthaltene Beschreibung einer auf die Flanken-deckung von Zügen abzielenden Einrichtung, auf welche wegen der Einzelheiten hier verwiesen werden kann.

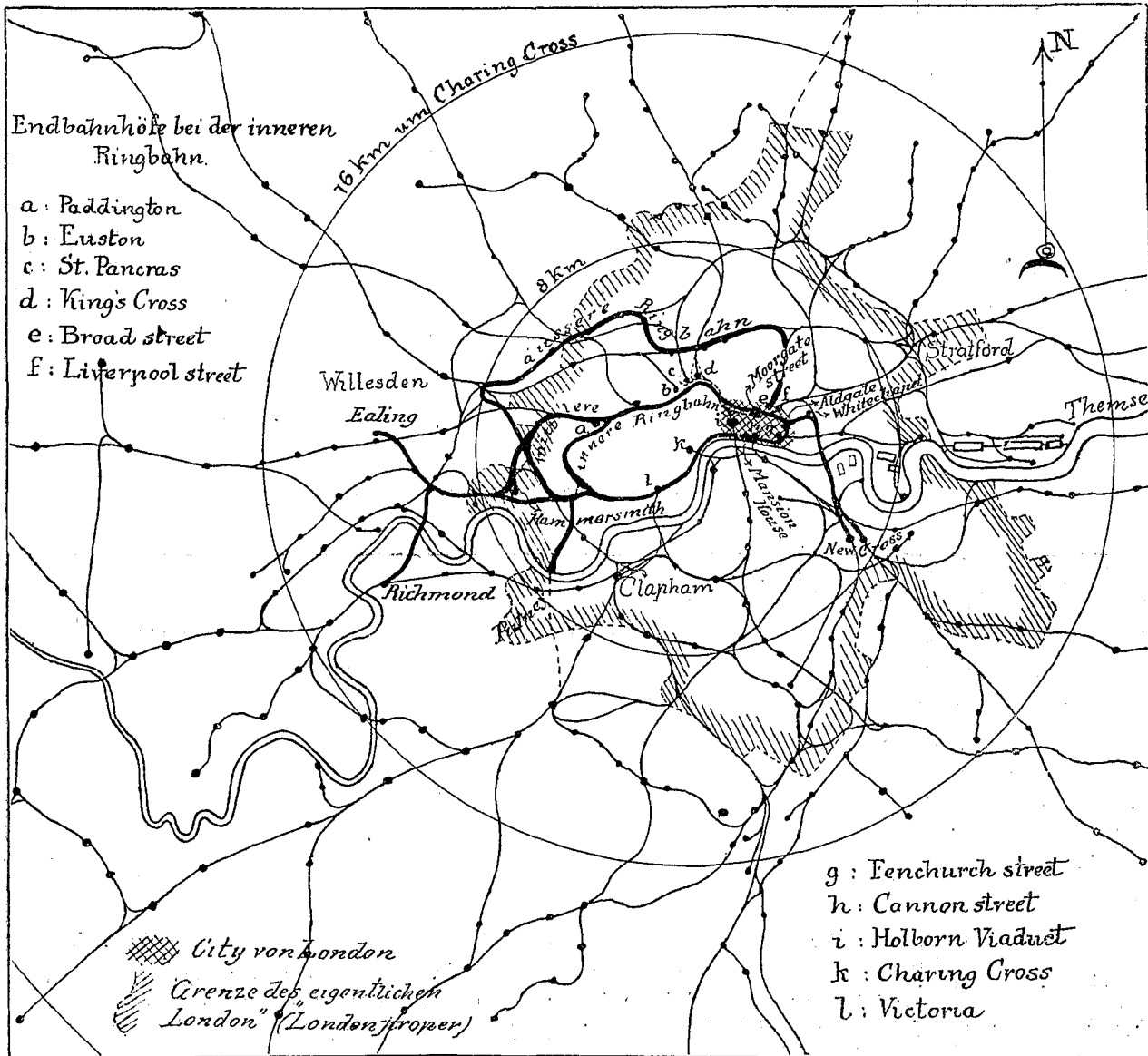
Eine in gewisser Hinsicht verwandte Anordnung einfacher Art findet man auf der Londoner inneren Ringbahn (sog. Untergrundbahn). Dieselbe soll im Folgenden, im Anschluss an einige

Zur ersten Klasse gehört der Betrieb auf der „mittleren Ringbahn“ (middle circle) zwischen Mansion House und Aldgate (s. Abbild. 1); Zeitabstand der Züge 30 Minuten.

Zu Klasse 2 gehören die folgenden Betriebe:

- a) New Cross und Richmond,
- b) Whitechapel und Ealing,
- c) Whitechapel und Putney,
- d) New Cross und Hammersmith.

Abbild. 1.



Erläuterungen über die Art des auf dieser Bahn für den Personenverkehr eingerichteten Betriebes, kurz beschrieben werden.

Bekanntlich ist die innere Ringbahn („inner circle“), welche die Gestalt einer in westöstlicher Richtung lang gezogenen Schleife hat, zweigleisig und in ihrer ganzen Länge von 21 km in Tunneln geführt. Ein Betrieb von Zügen ist zunächst in der Weise eingerichtet, dass nach jeder Richtung in ununterbrochenem Kreislauf 7 Züge in Zeitabständen von je 10 Minuten verkehren, so dass der Ring von jedem Zug in 70 Minuten durchlaufen wird.

Eine Erweiterung des Betriebes ist herbei geführt durch die Einrichtung einer Reihe weiterer regelmäßiger, pendelartig sich bewegender Stadt- und Vorort-Zugverkehre mit zeitlichen Zugabständen von theils 20, theils 30 Minuten. Dieselben kennzeichnen sich in der Weise, dass sie unter Mitbenutzung größerer Abschnitte der Ringbahn entweder:

1. auf dieser Anfang und Ende nehmen;
2. Anfang und Ende außerhalb der Ringbahn haben, oder
3. an die Ringbahn einseitig anschließen.

a) b) und c) benutzen die südliche, d) benutzt die nördliche Hälfte der inneren Ringbahn. Zeitabstand der Züge zu a) b) und c) 30 Minuten, zu d) 20 Minuten.

Zu Gruppe 3 gehören:

- a) der Betrieb auf der „äußeren Ringbahn“ (outer circle) zwischen Mansion House und Broad Street, ferner die Betriebe:
- b) Aldgate-Richmond,
- c) Aldgate-Hammersmith.

Die Züge zu a) folgen einander in Abständen von je 30 Min., zu b) und c) von je 20 Min., die letzteren bedienen sich der nördlichen Hälfte der inneren Ringbahn.

Die Betriebe der mittleren und äußeren Ringbahnen sind in den Händen der West- bzw. Nordwest-Eisenbahn-Gesellschaften. In den Betrieb der inneren Ringbahn theilen sich die Stadt- und Stadt-Distrikt-Eisenbahngesellschaften; die übrigen Betriebe fallen den beiden letztgenannten Gesellschaften zu, der ersteren, soweit sie sich der nördlichen, der letzteren, soweit sie sich der südlichen Ringbahn-Hälfte bedienen. Von den Eigen-

thums-Verhältnissen der in Betracht kommenden Strecken werden diese Betriebe nicht ausschließlich berührt.

Wenn man noch die Belastung des nördlichen Theiles der inneren Ringbahn durch einige unregelmäßig vertheilte Züge der Westbahn, welche von Westen kommen und in Aldgate endigen, in Rechnung zieht, so ist der Betrieb auf der inneren Ringbahn hinsichtlich des Personenverkehrs im ganzen vollständig.

Die vorangeführten Verkehre bewegen sich auf den in Abbild. 1 stark ausgezogenen Linien, sind daher leicht zu verfolgen.

Das Ergebniss des Zusammenwirkens der sämtlichen Betriebe ist eine über den ganzen Tag sehr gleichmäßig vertheilte Zugfolge mit 2 bis 3 Minuten Zugabstand.

Die Kreiszüge des inneren Ringes geben für die Geschwindigkeit der sämtlichen anderen Züge das Tempo an.

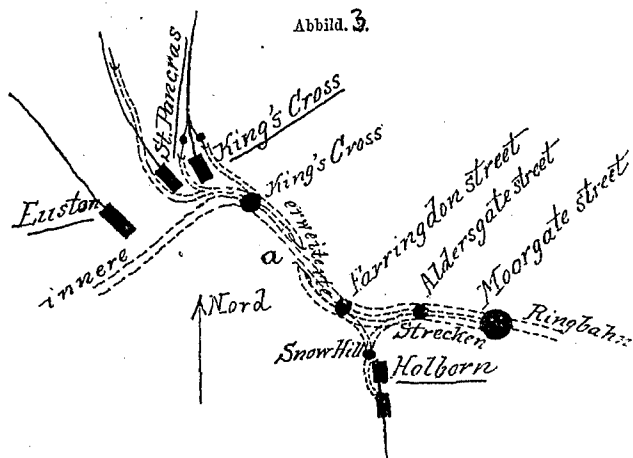
Nach dem Gesagten verbleibt im Westen ein kleinerer Abschnitt des Ringes, auf welchem sich lediglich der Betrieb der inneren Ringbahn, also ein schwächerer Zugverkehr vorfindet.

Die ankommenden Züge, welche in diesen Stationen endigen, fahren in stumpf endigende Seitengleise.

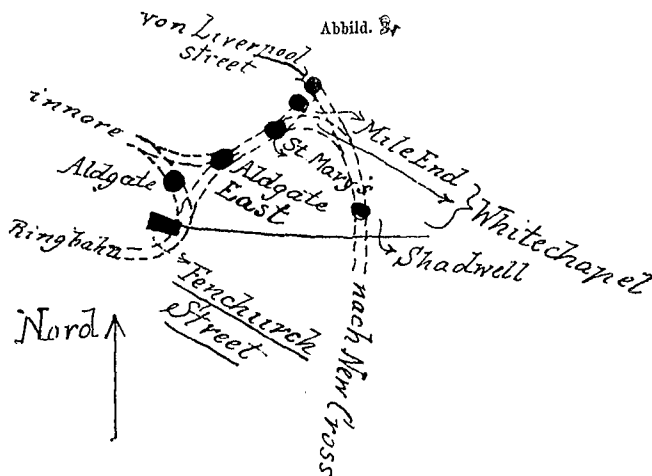
Sie werden nicht durch die Zugmaschinen, welche etwa umzusetzen hätten, zurück befördert, vielmehr durch Wechselmaschinen, welche auf Stumpfgleisen bereit stehen, rückwärts ausgezogen und abgefahren. Die Zugmaschinen begeben sich hiernach auf die Stumpfgleise, in Bereitschaftstellung für den nachfolgenden Zug.

In Abbild. 4 ist der Gleisplan der Mansion House Station schematisch dargestellt. Die neben den durchgehenden Gleisen angeordneten Kopfgleise beziehen sich auf die Betriebe der mittleren und äußeren Ringbahnen.

Wenn man erwägt, dass ein Theil der Züge der inneren Ringbahn in Mansion House Anfang und Ende nimmt, ist die Gleisanordnung ohne weiteres verständlich. Es verdient nur noch hervor gehoben zu werden, dass die Anwendung von halben Kreuzungsweichen (single slip points) vermieden ist; an ihrer

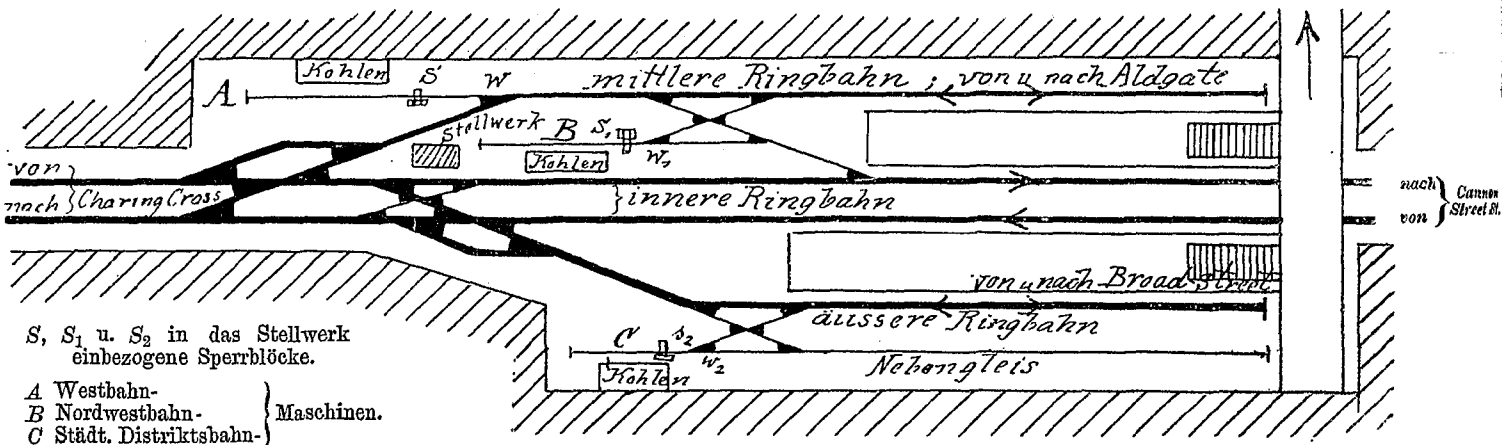


Abbild. 3.



Abbild. 4.

Abbild. 4. Gleisanordnung der Mansion House Station.



Dasselbe gilt allerdings auch von der von Norden nach Süden gerichteten Seite des Kurvendreiecks von Aldgate (Abbild. 2), deren Länge 240 m beträgt.

Von den aufgeführten Verkehren zu trennen sind die der sog. „erweiterten Strecken“ (widened lines) sich bedienenden Betriebe. Diese Strecken sind in Abbild. 1 punktiert angedeutet, in Abbild. 3 genauer dargestellt; sie sind, wie die Ringbahn, zweigleisig und schmiegen sich, in einem Paralleltunnel liegend, an diese dicht an, gehen aber auf halbem Wege von der nördlichen auf die südliche Seite der Ringbahn über. Hier sind die erweiterten Strecken unter dem Ringbahntunnel durchgeführt (s. Abbild. 3 bei a). Wenn vom Güterverkehr hier abgesehen wird, so fällt den zuletzt beschriebenen, in Moorgate street endigenden Strecken ein Theil des regen Personenverkehrs zwischen der City von London und den nördlichen und südlichen Vororten zu; sie werden andererseits auch von einigen in nord-südlicher Richtung durchgehenden Vorort-Personenzügen benutzt.

Aus dem Gesagten geht hervor, dass einzelne Stationen der Ringbahn gleichzeitig als Durchgangs- und als Endbahnhöfe durchgebildet sein müssen. Die wichtigsten derselben sind nach der vorher gegangenen Beschreibung der Betriebe Mansion House auf dem südlichen, Moorgate street und Aldgate auf dem nördlichen Abschnitt der inneren Ringbahn; sie gehören sämtlich der City an. Sie liegen in Höhe der Tunnelsohle und sind von gegliederten Futtermauern umgeben, während ihre Enden auch wohl noch in die anschließenden Tunnel hinein geschoben sind.

Stelle sind Verbindungen aus Kreuzungen und einfachen Weichen angeordnet.

Nachdem die Zugmaschinen in die Stumpfgleise zurück gefahren sind, werden die Weichen w , w_1 u. w_2 umgestellt und damit gleichzeitig gusseiserne Sperrblöcke s , s_1 u. s_2 (scotch block oder stop block), welche in das Stellwerk einbezogen sind, quer über die eine Schiene gelegt. Die Umstellung der Weichen erfolgt, nachdem sich der Stellwärter durch den Augenschein vergewissert hat, dass die Maschinen weit genug zurück gefahren sind.

Die Ausfahrt der Maschinen wird durch Flügelsignale geregelt, welche am Tunnelmauerwerk angebracht sind. Um so weniger können die Sperrblöcke den Zweck haben, etwa einer irrtümlich in Gang gebrachten Maschine wirksamen Widerstand entgegen zu setzen. Sie beschützen vielmehr die Hauptgleise insofern, als sie eine sichere Gewähr dafür geben, dass die Maschinen vollständig hinter dem Gefährtpunkt (fouling point) stehen; sie können daher als bewegliche Markpunkte angesehen werden. Sie haben die weitere Bedeutung, dass durch ihr Vorhandensein die Aufmerksamkeit und Vorsicht der Maschinenführer zweifellos erhöht wird. Sollte indess, was im allgemeinen ausgeschlossen erscheint, der Fall eintreten, dass eine Maschine in Gang gebracht wird, während die Ausfahrtsignale Halt zeigen, so dürfte anzunehmen sein, dass der durch den Widerstand des Sperrblocks aufmerksam gemachte Maschinenführer die Maschine noch rechtzeitig zum Stehen bringt.

K—n.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 13. Mai. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 82 Mitglieder und 2 Gäste.

Hr. Architekt Rohde hat eine große Anzahl von Skizzen und Aufnahmen aus Moskau und anderen russischen Städten im Saale ausgestellt. Den die Eigenart russischer Architektur und Dekoration nach Form und Farbe vortrefflich zur Anschauung bringenden Blättern wird seitens der Anwesenden eine rege Aufmerksamkeit zugewandt.

Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen des Hrn. Vorsitzenden spricht Hr. Knoblauch über:

„Frühere und heutige Berliner Bauweise“.

Der Hr. Vortragende knüpft in seinen Betrachtungen an die diesjährige Schinkelfestrede an, deren Ausführungen ihm im Lobe des Gegenwärtigen und in der Bemängelung des Ehemaligen bezügl. der Berliner Bauweise fast zu weit gehend erscheinen. Der vormals in Berlin allgemein herrschend gewesene Putzbau verdiene keineswegs eine so herbe Beurtheilung, wie sie ihm vielfach von seiten des jüngeren Geschlechtes zutheil werde. In technischer Hinsicht sei zu betonen, dass der Putz an Fassaden, wie dies durch zahlreiche Bauten aus den ersten Jahrzehnten unseres Jahrhunderts bewiesen werde, bei guter Ausführung unter sorgfältiger Ueberwachung seitens der Architekten, ein recht zufriedenes Verhalten zeige. Schon früher sei über die im Putzbau ausgeführten Monumentalbauten Berlins vielfältig gespöttelt worden; doch machten die bessern derselben auch heute noch keinen sonderlich verfallenen Eindruck. Weit eher könne man letzteres von manchen neueren Sandsteinfassaden behaupten. Für manche Verhältnisse biete die Anwendung des verputzten Ziegelbaues große Vortheile dar, insbesondere denjenigen, dass sich Ausbesserungen und Aenderungen an denselben ohne Schwierigkeit bewirken lassen. Die Neuzeit sei zwar aufwändiger in der äußern und innern Ausstattung der Bauten; Sandsteine und andere echte Materialien fänden eine ungleich ausgedehntere Verwendung als in jenen früheren Zeiten, in denen bei den Bauausführungen mit größter Sparsamkeit habe verfahren werden müssen. Man könne aber von unsern heutigen, mit Sandstein- und Granitplatten verblendeten, aber oft nur durch eiserne Tragwerke gestützten Fassaden bei weitem nicht immer behaupten, dass sie monumental seien. Häufig genug begegne man Rissen in dem echten Material, deren Ausbesserung schwierig sei. Mit kaum gerechtfertigter Aengstlichkeit werde dagegen die ausgedehntere Verwendung künstlicher Steinerzeugnisse aus Zement und Sand durch baupolizeiliche Bestimmungen verhindert, obwohl die Tragfähigkeit und Haltbarkeit gut hergestellter Kunstsandsteine hinlänglich erwiesen sei. Die weitere Ausbildung der neuzeitlichen Bauweise mit Zement und Eisen verdiene wegen ihrer vielfachen Vorzüge gefördert zu werden. Statt dessen betrachte man z. B. die Betondecken bis heute mit großem Misstrauen, während man die ungleich bedenklicheren Fassaden-Aufbauten aus Eisengerüsten mit auf- oder zwischen gelagerten Granit- und Terrakotten-Verblendungen in weitem Umfange zulasse, obwohl doch schon geringe Senkungen hierbei weitgehende Zerstörungen in der Konstruktion herbei zu führen vermögen. — Redner geht dann in längerer Ausführung auf die der Fortentwicklung des Bauwesens in Berlin durch die neue Bauordnung bereiteten Schwierigkeiten ein, die sich bei jeder Bauausführung unangenehm geltend machten. Schließlich wird darauf hingewiesen, dass in früherer Zeit der innere Ausbau, namentlich die Herstellung der Tischler- und Schlosserarbeiten, weit sorglicher gepflegt worden sei als heute. Damals hätten Bankünstler und Handwerker sich vereinigt, um die denkbar beste konstruktive Durchbildung von Fenstern, Thüren usw. zu erzielen. Neuerdings sei der Handwerkerstand, trotz glänzender Entfaltung äußerer Mittel, in seinen eigentlichen Fachleistungen zurück gegangen; schädlich habe u. a. insbesondere der häufige Wechsel in der Geschmacksrichtung gewirkt. — An der auf den Vortrag folgenden Besprechung desselben betheiligen sich die Hrn. Launer, Blankenstein und Hossfeld. Aus den betreffenden, vielfach auf bekannte und viel erörterte baupolizeiliche Fragen eingehenden Aeußerungen sind neue Auffassungen nicht hervor zu heben. —

Hr. Rohde stellt einen Vortrag über Moskau und andere russische Städte, auf den heute der vorgerückten Zeit wegen verzichtet werden muss, für einen spätern Versammlungs-Abend in Aussicht. —

Der am 25. Mai unternommene Ausflug des Vereins richtete sich nach der Baustelle für das neue Wehr in der Spree an den Berliner Dammühlen, woselbst unter Führung des Hrn. Reg.-Bmstr. Matthies eine Besichtigung der zum Theil bereits vollendeten Gründungs-Arbeiten vorgenommen wurde. nachdem ein die Spree-Kanalisation im allgemeinen und die Stauwerks-Anlagen im besondern an der Hand von Zeichnungen und Modellen schildernder Vortrag des bei der Ausführung thätigen Führers voran gegangen war. Von einem Eingehen auf das Gesehene darf an dieser Stelle abgesehen werden, da ein Bericht über einen Ausflug des Zentral-

vereins für Hebung der deutschen Fluss- und Kanal-Schiffahrt auf S. 258 d. Jhrgs. denselben Gegenstand behandelt hat. —

Haupt-Versammlung am 3. Juni. Vorsitzender Hr. Wiebe. Anwesend 65 Mitglieder und 1 Gast.

Für die Bibliothek sind wiederum verschiedene Geschenke eingegangen. darunter die durch den Hrn. Minister der öffentl. Arbeiten übersandten Inventarien-Zeichnungen des neuen Land- und Amtsgerichts-Gebäudes zu Aachen. —

Der Hr. Vorsitzende spricht dem bei der Bewillkommnung und Führung der Hamburger Gäste thätig gewesenen Ausschusse den Dank des Vereins aus und theilt mit, dass nach Zeitungs-Nachrichten wahrscheinlich binnen kurzem auch seitens des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins ein Besuch der deutschen Reichshauptstadt zu erwarten stehe. Falls sich dieser Besuch verwirklichen sollte, werde der Verein es sich anlegen sein lassen, die österreichischen Fachgenossen gastlich zu empfangen. — Seitens einer größeren Zahl von Mitgliedern ist ein Antrag eingegangen, dahin zu wirken, dass die Verbands-Versammlungen fernerhin statt im Hoch- oder Spätsommer in einer frühern Jahreszeit möchten abgehalten werden, wodurch voraussichtlich eine stärkere Betheiligung an den betr. Versammlungen herbei geführt werden würde. Der Antrag wird dem Verbands-Vorstande zur Beschlussfassung unterbreitet werden.

Hr. Schmieden theilt die seitens des Vorstandes in der Angelegenheit der Schinkel-Konkurrenzen gefassten vorläufigen Beschlüsse mit, welche sich im allgemeinen den Sätzen des zur Sache gewählten besondern Untersuchungs-Ausschusses anschließen. Der Vorstand wird beauftragt, die Sache nach Maassgabe der in seinen Beschlüssen zum Ausdruck kommenden Wünschen des Vereins weiter zu verfolgen. Letztere beziehen sich im wesentlichen auf Einschränkung der Forderungen insbesondere der Hochbau-Aufgaben nach der Seite des Konstruktiven, auf Erhöhung der Preise, auf Abtrennung der durch das techn. Ober-Prüfungsamt etwa verlangten Ergänzungs-Leistungen sowie auf gewisse Abänderungen in der formalen Handhabung des Konkurrenz-Verfahrens. Das Ergebniss der durch den Vorstand unternommenen Schritte wird s. Z. mitgetheilt werden.

Bezüglich der nach dem Arbeitsplane des Verbandes zu behandelnden Fragen werden durch die Hrn. Hagen und Seydel die Vorschläge der Abgeordneten zur Kenntniss des Vereins gebracht. Auf die betr. Gegenstände wird in dieser Zeitung gelegentlich ausführlicher zurück zu kommen sein.

Ueber den Ausfall des unter den Mitgliedern des Vereins ausgeschriebenen Wettbewerbes betr. Pläne zu einem an der Ecke der Tauben- und Friedrichstraße in Berlin zu erbauenden Geschäfts- und Wohnhause für die Firma Mey & Edlich berichtet Hr. Eggert. Es sind 31 Entwürfe auf zusammen 192 Zeichnungen zur Einlieferung gelangt. Der Beurtheilungs-Ausschuss ist in der angenehmen Lage gewesen, alle ausgesetzten Preise zur Vertheilung zu bringen und ausserdem noch einige Vereins-Andenken zuzuerkennen. Den ersten Preis von 2000 M. hat die Arbeit der Hrn. Zaar & Vahl, den zweiten Preis von 1500 M. diejenige der Hrn. Schmieden & Speer davon getragen. Zwei dritte Preise von je 750 M. gewannen die Entwürfe der Hrn. Paul Jäger (im Verein mit Hrn. Arch. Jacobi) bzw. W. Moessinger. Mit Vereins-Andenken wurden Arbeiten der Hrn. Joh. Hoeniger, Br. Schmitz, Lauenburg und Otto Schmalz bedacht. — Sowohl den Theilnehmern am Wettbewerbe wie auch dem Beurtheilungs-Ausschusse wird durch den Hrn. Vorsitzenden bestens gedankt.

Auf Wunsch der Versammlung wird — wegen der ermüdenden Sitzung bei großer Hitze — ein von Hrn. Seydel angekündigter Vortrag „über Versicherung von Dampfkesseln gegen Explosionsschäden“ auf einen spätern Versammlungs-Abend verschoben. — Zur Aufnahme in den Verein gelangt Hr. Arch. v. Leistner. — Mg.

Preisaufgaben.

Zur Wettbewerbung für Entwürfe zu den Bauten der Nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Bremen erhielten wir das nachstehende Schreiben.

Wenn Sie in No. 44 d. Bl. nach dem Bericht eines Bremer Fachgenossen über die Entscheidung des in Rede stehenden Wettbewerbs mittheilen, dass diese Entscheidung unter den hiesigen Architekten große Unzufriedenheit hervor gerufen habe, so gestatten Sie wohl auch einem unbetheiligten Fachgenossen das Wort, der von solcher Unzufriedenheit und einem Grunde zu derselben wenig bemerkt hat. Was zunächst die Preisertheilung betrifft, so konnte dieselbe wohl nicht korrekter und liberaler gehandhabt werden. Von 6 eingegangenen Entwürfen wurden die beiden einzigen, die nach fachmännischem Begriff konkurrenzfähig waren, mit dem 1. und 2. Preise bedacht und ein dritter, welcher, wenn auch ganz unvollständig, doch die Hand eines geschulten Architekten verrieth, in Anerkennung einer „originellen Idee“ für 500 M. angekauft. Die Frage, ob die Ausführung nach einem der prämierten Pläne wünschenswerth gewesen wäre, ist freilich mit Gründen schwer zu entscheiden, doch kann ich Ihnen mittheilen, dass ich außer Ihrem Gewährsmann keinen hiesigen Kollegen begegnet bin, der

dieselbe bejaht hätte. Glaube aber das Komitee dem Preisgericht folgend ebenfalls seine Anforderungen höher stellen zu müssen, so blieb ihm die Wahl, entweder Zeit und Geld an eine neue Konkurrenz zu wagen, oder eine künstlerische Kraft ersten Ranges, die sich ihm zur Verfügung stellte, direkt mit der Ausführung der Baulichkeiten zu betrauen. Dass ein solches Anerbieten gemacht und angenommen wurde, erklärt sich, wie mir scheint, aus dem Misserfolg des Wettbewerbs in sehr natürlicher Weise und wenn Ihr Berichterstatter darin ein Beneficium, eine ungerechte Begünstigung des betreffenden Architekten zu sehen scheint, so ist wohl eine andere Auffassung mindestens ebenso berechtigt, die in der Uebernahme der Arbeit einen Dienst erblickt, den ein tüchtiger und viel beschäftigter Mann einer öffentlichen Sache leistet. Uebrigens waren die Planskizzen, nach welchen dem betreffenden Architekten, Hrn. Johann Poppe, die Ausführung übertragen wurde, schon vor der Preisausschreibung auf Wunsch des Komitees geliefert worden, um bei Aufstellung des Programms als Grundlage zu dienen und es soll die darin gegebene Anordnung von sämtlichen Preisrichtern zur Annahme empfohlen sein.

Bremen, 5. Juni 89. E. Gildemeister, Architekt.

Wir gestatten uns hierzu zu bemerken, dass dieser von uns gern veröffentlichten Aeußerung doch wohl ein Missverständnis der auf S. 268 abgedruckten Mittheilung zugrunde liegt. Ausdrücklich war dort anerkannt, dass gegen die formelle Behandlung der Sache nichts eingewendet werden könne und dass jede Annahme einer ungehörigen Begünstigung der für die Ausführung gewählten Architekten ausgeschlossen sei; gegen letzteren selbst war auch nicht der Schatten eines Vorwurfs erhoben worden. Die Klage zielte vielmehr in ihrem Kern lediglich darauf, dass einerseits durch das eingeschlagene Verfahren bei Fernerstehenden der Anschein erweckt werden müsse, als sei es mit dem Wettbewerb nicht ganz ernstlich gemeint gewesen und dass andererseits durch den Ausgang der Sache die Ueberflüssigkeit eines Wettbewerbs überhaupt erwiesen sei. Während wir über die Brauchbarkeit der eingegangenen Entwürfe kein Urtheil besaßen und in dieser Beziehung lediglich die Ansicht unseres Gewährsmanns mittheilen konnten, glaubten wir seine Beschwerde in jenen beiden Punkten unterstützen zu können. Sie ist in Bezug auf sie durch die Aeußerung von Hrn. Gildemeister in der That nicht widerlegt worden. Namentlich haben wir in letzterer eine Angabe darüber vermisst, ob die erschwerte Bedingung, welche offenbar die geringe Betheiligung an dem Wettbewerbe und damit sein unzureichendes Ergebniss veranlasst hat, auch gegenüber dem Verfasser des zur Ausführung gewählten Entwurfs eingehalten worden ist.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Kreishauses in Bonn (S. 160 d. Bl.) sind 15 Entwürfe eingegangen, unter denen die von den Arch. Deckers & Hecker in Düsseldorf, Schreiterer & Schreiber in Köln und J. G. Roth zu Straßburg i. E. verfassten 3 Arbeiten zur engeren Wahl gelangten. Dem Entwurf der Hrn. Deckers & Hecker wurde schließlich der 1. Preis (600 M.), demjenigen der Hrn. Schreiterer & Schreiber der 2. Preis (300 M.) zugesprochen. Zur Ausführung empfahlen die Preisrichter dagegen einen Entwurf des Arch. Schwister in Bonn, in welchem „mit möglichster Raum- und entsprechender Kosten-Ersparnis die brauchbarste Eintheilung, Anordnung und Sonderung der zum Dienst- wie zum Privatgebrauch bestimmten Räumlichkeiten des Kreishauses verbunden war“, der jedoch von der Preis-Ertheilung hatte ausgeschlossen werden müssen, weil er erst (angeblich mehre Tage) nach Ablauf der ausgesetzten Frist eingegangen war.

Auch in diesem Falle kann die formelle Berechtigung des Verfahrens nicht wohl angefochten werden. Dass es bei Behandlung des Wettbewerbs jedoch nicht genügend vorsichtig und geschickt zugegangen ist und dass man allerdings Grund hatte, von demselben keine großen Erwartungen zu hegen, hat der Ausgang der Sache gezeigt. Die Entwürfe waren bis zum 25. April d. J. einzureichen. Am 27. Mai ist die Entscheidung der Preisrichter gefällt worden. In No. 149 der Bonner Zeitung vom 30. Mai, welche die letztere bekannt giebt, ist aber auch schon eine am 29. Mai erlassene Anzeige enthalten, wonach am 14. Juni die Maurer-, Zimmer-, Steinhauer- und Dachdecker-Arbeiten zum Bau des Kreishauses zur Verdingung gestellt werden sollen. — Hiernach darf wohl angenommen werden, dass man seitens der Kreisverwaltung den formellen Abschluss des Wettbewerbs am 27. Mai nicht abgewartet hat, um hinsichtlich der Wahl des auszuführenden Entwurfs bereits eine endgültige Entscheidung zu treffen.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Kriegerdenkmal für Itzehoe haben unter den 54 eingegangenen Arbeiten (50 in Zeichnung, 4 im Modell) die Entwürfe der Hrn. Arch. Abesser & Kröger in Berlin, Bildhauer E. Günther in Berlin und Arch. J. Pätzl in Dresden die ausgesetzten 3 Preise von bezw. 300, 200 und 100 M. erhalten.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der württemb. Regier.-Bmstr. Karl Keller ist zum kais. Eisenb.-Bmstr. b. d. Verwltg. d. Reichseisenb. in Elsass-Lothringen ernannt.

Der preuß. Reg.-Bmstr. Schröder in Berlin ist z. Telegr.-Ing. im Reichs-Postamt ernannt.

Baden. Dem Gen.-Dir. d. kgl. bayer. Staatseisenb. Schnorr v. Carolsfeld ist der Stern zum Kommandeurkreuz II. Kl. des großh. bad. Ordens vom Zähringer Löwen verliehen.

Braunschweig. Verliehen: Dem Dir. d. herzogl. techn. Hochschule, Prof. Dr. Koppe in Braunschweig u. dem kais. Postbrth. Skälweit in Hannover das Ritterkreuz I. Kl. des herzogl. braunschw. Ordens Heinrich's des Löwen; den Prof. a. d. techn. Hochschule in Braunschweig Dr. Kloos u. Lüdiche, sowie den Kreisbauinsp. Scholvin in Gandersheim u. Schilling in Helmstedt das Ritterkreuz II. Kl. desselben Ordens.

Preußen. Dem b. d. Reg. in Magdeburg angestellten Reg.- u. Brth. Pralle ist die nachgesuchte Entlassung unter Beilegung des Charakters als Geh. Brth. ertheilt.

Die bish. Wasser-Bauinsp. Paul Bayer b. d. Elbstrom-Bau-Direkt. in Magdeburg u. Brth. Ludwig Oppermann in Meppen sind zu Reg.- u. Bauärthen ernannt. Dem im Minist. f. Landwirtschaft, Domänen u. Forsten angest. Landbauinsp. Reimann in Berlin, sowie den Kreisbauinsp. Ihne in Königsberg i. Pr., Hammacher in Hagen i. W., Kramer in Langenschwalbach, Stocks in Posen, Stoll in Aachen, Moebius in Groß-Strehlitz, Otto in Konitz W.-Pr., Gamper in Göttingen, Krebs in Trier, Büchling in Eschwege und dem Wasserbauinsp. Brüncke in Halle a. S. ist der Charakter als Brth. verliehen.

Der Reg.- u. Brth. Bayer ist der kgl. Reg. in Magdeburg überwiesen.

Der bish. b. d. kgl. Weichselstrom-Bau-Direkt. in Danzig angest. Wasserbauinsp. Görz ist behufs Verwendung b. d. Bau des Nord-Ostsee-Kanals aus dem preuß. Staatsdienste beurlaubt u. der kgl. Reg.-Bmstr. Otto Koppen in Schwetz W.-Pr. als Kreisbauinsp. das. angestellt.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die kgl. Reg.-Bfhr. Friedr. Naumann aus Königsberg in O.-Pr. u. Aegidius Grönwald aus Köln a. Rh. (Hochbau).

Den bish. kgl. Reg.-Bmstrn. Heinrich Weyland in Euskirchen u. Rud. Hermanns in Elberfeld ist die nachgesuchte Entlassung aus dem preuß. Staatsdienste ertheilt.

Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Doerenberger, ständ. Hilfsarb. b. d. kgl. Eisenb.-Betr.-Amte in Bromberg, u. der Kreisbauinsp. Brth. Schmidt in Wolmirstedt sind gestorben.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthell der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.

1 Stadtbrth. d. Magistrat-Stargard i. P.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Stadtbmstr. Mürer-Elberfeld; Garn.-Bauinsp. Beyer-Straßburg i. E.; Oberbürgermstr.-Essen; C. F. Neumann-Gohlis; J. 332 Exp. d. Dtsch. Bztg.; P. 2617 Haasen-Stein & Vogler-Chemnitz. — 1 Kwisingenieur d. Freih. v. Gager-Gießen. — Je 1 Ing. d. d. Fortifikation-Cuxhaven; Schäfer & Walcker-Berlin SW.; kais. Kanal-Kommission-Kiel; Straßenbahn-Köln.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Vermessungs-Gehilfen d. Q. 886 Mosse-Breslau. — Je 1 Bautechniker d. d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; Brth. Boetel-Erlurt; Reg.-Bmstr. Friedrichs-Vohwinkel; Reg.-Bmstr. Schulz-Neife; M.-Mstr. Dudel-Görz; Otto Metzling-Berlin; J. 332; N. 336; Q. 339 Exp. d. Dtsch. Bztg.; A. Z. 1700 postl. Witzburg; H. S. 3004 Annoncen-Exped. Thienes-Bielefeld. — 1 Hochbautechniker d. d. Garn.-Bauinsp.-Spandau. — 1 Hilfstechner d. d. Straßenbahn-Köln. — 1 Betriebsleiter d. d. Zuckerfabrik-Wierzoslawice b. Inowrazlaw. — 1 Zeichner d. d. Hochbauamt-Köln. 1 Zeichner f. Kunstgewerbe d. P. & W. Hentschel-Berlin, Wilhelmstr. 125. 1 Architekt-Zeichner d. Stadtbauamt-Duisburg. 1 Möbelzeichner d. C. U. 71 Daube & Co.-Frankfurt a. M. — 1 Stadtbauamtsgehilfe d. d. Magistrat-Gleiwitz. — 1 Straßensmstr. d. d. Bürgerm.-Darmstadt. — 1 Zim.-Mstr. d. T. B. 635 Invalidendank-Leipzig. — 1 Bauaufseher d. Wasserbauinsp. Froelich-Gluckstadt. — 1 Chaussee-Bauführer d. Kreisbauamt Sagan.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Werft-Kiel; Brth. Gumml-Cassel; Garn.-Bauinsp. II-Thorn; die Garn.-Bauinsp. Herzog-Darmstadt; Bode-Posen; Andersen-Straßburg i. E. 1 Privat-Bmstr. d. Garn.-Bauinsp. Beyer-Straßburg i. E. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. die Garn.-Bauinsp. Andersen-Straßburg i. E.; Blenke-Mainz.

b) Architekten und Ingenieure.

1 Ing. d. Rietschel & Henneberg-Berlin S. 1 Bau-Ing. d. Oberbaudirektor Franzius-Bremen. 1 Kultur-Ing. d. d. großh. Obere landwirtsch. Behörde-Darmstadt.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.

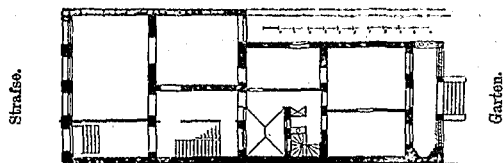
Je 1 Bautechniker d. die Reg.-Bmstr. Klemm-Otterdorf; Richter-Coblenz; Schneider-Verden a. d. Aller; Garn.-Bauinsp. Blende-Mainz; Brth. Genzmer-Dortmund; Stadtbmstr. Winchenbach-Barmen; Garn.-Bauinsp. Schneider-Halle a. S.; Arch. Conrad-Colbus, Berlinerplatz 1; M.-Mstr. A. Handke-Berlin O., Friedenstr. 76; Baugeschäft Th. Marten-Colberg; M.-Mstr. Th. Wettko-Inowrazlaw; Gebr. F. & O. Reinecke-Spandau; M.-Mstr. C. Rathkamp-Göttingen; Zim.-M. Paul Petsch-Saarbrücken; Baugeschäft Th. Laser-Krotoschin, Pr. Posen; H. Felsch-Inowrazlaw; Brth. W. Engler-Neukirchen; M.-Mstr. J. Schenk-Reichenbach i. Schl.; M.-Mstr. Gustav Karsten-Granzow; Zim.-M. Carl Enderslein-Landsberg a. d. W.; Arch. F. Döhler-Berlin, Greifswalderstr. 54; Gebr. Friebus-Berlin, Mauerstr. 85; M.-Mstr. C. Wichart-Trobbin; Reg.-Bmstr. Leithold-Breslau; H. Gutzeit-Gerdauon O.-Pr.; Gebr. Hummel-Flensburg, Mittelstr. 10; Q. 889 R. Mosse-Breslau. — 1 Baupolizei-Kommissar d. d. Magistrat-Posen. — 1 Zeichner d. Reg.-Bmstr. Reckn-Litneburg. — Je 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Werneburg-Geestmünde; Oberbaudir. Franzius-Bremen; Oberbürgermeister Lindemann-Düsseldorf; Abth.-Bauinsp. Recke-Flensburg.

Berlin, den 15. Juni 1889.

Inhalt: Wohnhaus an der Jägerhof-Straße zu Düsseldorf. — Die Frankfurter Waldbahn. (Schluss.) — Das Cuauhtémoc-Denkmal in Mexico. — Koranisches. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Aus

der Fachliteratur. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Wohnhaus an der Jägerhof-Straße zu Düsseldorf.



Beim Entwurf des Grundrisses für den nebenstehend abgebildeten Bau war vor allem bestimmend die Absicht, einen Theil des Hauses für einige Jahre abgetrennt an eine kleine Familie vermieten zu können, während das Ganze später auf möglichst einfache Weise für die Zwecke eines einheitlichen Haushalts umgestaltet werden soll. Wie der Architekt diese nicht ganz leichte Aufgabe zu lösen gesucht hat, lehrt die Zeichnung. Es bedarf lediglich einer Beseitigung der Monier-Wand, welche zwischen der Haupttreppe und dem vorderen Theil des Korridors im Erdgeschoss eingeschaltet ist, um die Räume dieses Geschosses, in welches die vorläufig abzutrennende Wohnung verlegt ist, mit den Obergeschossen in enge Verbindung zu bringen. Gleichzeitig wird dadurch für das ganze Haus ein etwas größerer Vorraum gewonnen. Um den Zimmern des Erdgeschosses von vorn herein die für sie beabsichtigte endgiltige Ausstattung, namentlich in Bezug auf die Decken-Dekoration geben zu können, wurden die Küche und die Wirthschaftsräume der bezgl. Wohnung ins Untergeschoss verlegt.

Sämmtliche Zimmer in allen Geschossen sind vom Korridor aus zugänglich; dieser, sowie die beiden Treppen und der Abort werden von einem kleinen, 2,5 zu 3,25 m messenden Lichthofe aus beleuchtet. Ein Aufzug für Wäsche usw., der vom Keller zum Boden reicht, sowie 7 Sprachrohre verbinden neben den Treppen die Geschosse in ausreichender Weise. In den 3 Hauptgeschossen ist das Haus mit einer Warmwasser-Heizung (von Gebr. Pönsgen in Düsseldorf) versehen.

Beim Entwurf der Fassade war der Architekt bestrebt, die Bewohner, besonders von den beiden Obergeschossen aus, die ganze Schönheit des Hofgartens so viel, wie nur irgend möglich, genießen zu lassen. Daher die Auflösung der Fassade in Fensterreihen, deren einzelne Abtheilungen mit einer Spiegelscheibe verglast wurden, so dass das Innere einer offenen Bogenhalle gleich sieht. Die Ausführung erfolgte in einer Verbindung von rothem Aacher Sandstein mit geputzten Flächen; letztere sind mit Thenn'scher Mineralfarbe gestrichen und zum Theil mit Ornamenten versehen.

Von den Räumen des Inneren haben 5 durchgebildete Holzdecken erhalten; die übrigen Decken, unter denen 2 mit reicher Malerei geschmückt sind, wurden in Stuck hergestellt.

Wilhelm Schleicher, kgl. Regier.-Baumeister.

Die Frankfurter Waldbahn.

(Schluss.)

Was die Ausführung des Baues betrifft, so waren wenig Schwierigkeiten geboten. Auf der Iseburger Strecke musste dort, wo sich die Bahn aus dem tief gelegenen Einschnitt der Main-Neckarbahn dem hoch liegenden Walde zuwendet, ein längerer Einschnitt nebst vorher gehender Dammschüttung hergestellt werden. Auch in dem letzten Theil der Schwanheimer Strecke waren größere Berge anzuschneiden.

Größere Schwierigkeiten als die Herstellung des Planums machte die Gewinnung des für die Bettung erforderlichen Kiesel. Auf der Iseburger Strecke fand sich allerdings in dem Einschnitt nahe der Main-Neckarbahn ein brauchbarer Kies in genügender Menge, um den größten Theil dieser Strecke zu versehen. Anders auf der Schwanheimer Strecke. Hier fand sich nur stellenweise ein ganz feiner Sand, der einerseits nicht in ausreichender Menge vorhan-

den, andererseits aber auch zu staubig war. Was fehlte, fand sich aber in vortrefflichster Beschaffenheit in einem Höhenrücken, welcher etwa 700 m weiter südlich parallel zur Bahn läuft und bis zu welchem die Frankfurter Grundwasserleitung sich erstreckt.

Bekiesung war nur so weit nothwendig, als die Bahn auf eigenem Planum liegt. Hier wurde auch ein von dem Oberbau in den Straßen verschiedener Oberbau, nämlich Vignoles-Schienen auf Querschwellen, angewendet. Die Schiene ist 100 mm hoch und wiegt 20 kg f. 1 m. Die Querschwellen sind auf der Schwanheimer Strecke hölzerne (Kiefer), auf der Iseburger und Niederräder Strecke eiserne nach dem System Haarmann. Diese Schwellen, deren Gewicht 30 kg beträgt, sind gerade, während andere Schwellen die wegen der Schwellenneigung erforderliche Durchbiegung erhalten haben. Das schräge Auflager für den Schienenfuß wird bei dem

Haarmann'schen Oberbau durch untergelegte Platten erzeugt, welche mit einem Haken in eine Oeffnung der Schwelle und mit einem Lappen über die eine Seite des Schienenfußes greifen. Die endgiltige Befestigung der Schiene geschieht an der anderen Seite des Schienenfußes durch Klemmplatte und Schraubenbolzen. Die Haken- und Klemmplatten sind in drei verschiedenen Nummern ausgeführt, um Spurerweiterungen um je 5 mm bis zu 20 mm zu erzielen. Für Spurerweiterungen von 25 mm müssen die Schwellen selbst etwas weiter gelocht sein. Bei der Waldbahn ist man nirgends über 15 mm hinaus gegangen, weil die schmalen Radkränze der Fahrzeuge (90 mm gegen 135 mm bei Hauptbahnen) das nicht zuließen. Die Räder fallen bei einer Spurerweiterung um so eher in das Gleis hinein, je schmaler sie sind. Und wenn auch bei 25 mm Erweiterung diese Grenze noch nicht erreicht ist, so fehlt doch auch nicht mehr viel daran, so dass durch zufällige Erweiterungen, wie sie im Betrieb, namentlich bei Holzschwellen, kaum vermeidlich sind, das Unglück herbei geführt werden kann.

Die in den Straßen verwendeten Rillenschienen werden nach einem dem Eisenwerk Phönix patentirten Verfahren hergestellt, der Art, dass die Rille beim letzten Durchgang durch die Walzen vermittels einer dritten Walze in den vorher vollen Kopf hinein gepresst wird. Hierbei entstehen gewaltige Drücke, welche proportional mit der Rillengröße wachsen und für die Weite und Tiefe der Rille bisher ziemlich eng gesteckte Grenzen zogen. Das in Frankfurt verwendete Profil ist das erste mit den Rillenabmessungen von 31 mm Weite und 27 mm Tiefe. Bei den älteren Profilen liegt der Kopf etwas seitwärts über dem Steg, so dass der Raddruck nicht zentrisch wirkt. In dem hier verwendeten Profil, ebenso wie bei einer bereits in Hamburg verlegten Schiene, ist der Kopf mitten über den Steg gerückt. Die hier gebrauchte Schiene ist 150 mm hoch und wiegt 41 kg f. l. m. Die Verlaschung ist eine sehr kräftige und solide.

Die Vortheile des Systems bestehen darin, dass: 1. die für Straßenbahnen notwendige Rille gleich fertig vorhanden ist, ohne eine Material-Verschwendung erforderlich zu machen, wie das z. B. bei der auch viel gebräuchlichen Haarmann'schen Doppelschiene der Fall ist. Ein zweiter Vortheil ist der, dass die Schiene infolge ihres großen Widerstandsmomentes den Druck auf eine größere Länge überträgt, so dass nicht leicht örtliche Sackungen eintreten. Der dritte Vortheil ist der eines bequemen Pflasteranschlusses. Nur ist es wünschenswerth, bei Verwendung würfelförmiger Steine die Höhenlage der Steine größer zu nehmen als die der Schiene, weil dann der auf der Außenseite vorspringende Schienenfuß dem Stein im Wege ist, so dass letzterer behauen werden muss. Die Stadt hatte für die chaussierten Straßen die Herstellung von Pflasterreihen neben den Schienen ausbedungen und zur Ausführung gebracht, während die Bauverwaltung des Provinzialverbandes den direkten Anschluss der Chaussierung gestattete. Das Urtheil aller von mir befragten Straßenbau-Techniker, auch der städtischen, ging dahin, dass die letztere Art des Anschlusses die billigere und haltbarere sei. Der Zwischenraum zwischen Pflaster und Schienensteg ist durch imprägnirte Holz-Einlagen ausgefüllt worden. Hier wäre wohl die Verwendung entsprechend geformter Backsteine mehr zu empfehlen gewesen.

Den erwähnten Vorzügen der Phönixschiene stehen zur Zeit noch einige praktische Nachtheile gegenüber, welche aber mit der Vervollständigung der Herstellungsweise bald gänzlich verschwinden dürften. So kam es z. B. häufig genug vor, dass die Rillen, obgleich in sich gleich weit, nicht genau parallel zur Schienenaxe verliefen, so dass an dem einen Ende der Kopf schmaler und der Rillensteg dicker war als auf dem andern Ende. Beim Verlaschen eines solchen ungleichmäßigen Stosses ergab sich an dem innern Laufrand des Kopfes ein Absatz von mitunter 5 mm. Denselben durch Abmeißeln zu beseitigen, wäre bei dem harten Material theuer und schlecht ausgefallen. Man half sich durch Einlegen von Blechen zwischen die Laschen und ihre Anschlussfläche, wodurch das eine Schienenende so weit herüber gedrückt wurde, dass der Stoss „glatt“ verlief. Aber auch das ist nicht gerade das empfehlenswertheste Mittel, weil dadurch ein festes Anziehen der Laschenbolzen verhindert und Gelegen-

heit zur leichteren Lockernng gegeben wird. — Ueberhaupt ist der Hauptnangel der Phönixschiene zur Zeit noch der, dass ihre Querschnitte sowohl von dem theoretischen als auch unter sich vielfach abweichen, so dass namentlich für die Anschlüsse der Weichen — es wurden Hartguss-Weichen von Gruson verwendet, ähnlich wie sie die Trambahn hat — sehr viel Nacharbeit erforderlich ward.

Als Auflager für die Schienen dienen auf Steinpackung ruhende Langschweller von Beton, welcher aus 1 Theil Zement und 6 Theilen Sand gemischt wurde. Als Zement wurde schnell bindender verwendet, um die Schienen selbst möglichst rasch aufbringen und schnell an das Wiederherstellen der aufgerissenen Pflasterstrecken gehen zu können.

Die Linie musste auf den langen Strecken mit eigenem Planum zahlreiche Durchlässe erhalten, die meistens als Röhrendurchlässe von Thonröhren mit 20 — 40 mm Lichtdurchmesser hergestellt werden konnten. Einige gemauerte Durchlässe von 0,5 m Lichtweite wurden als offene erbaut. Nur an der Station Louisa war es nothwendig, den dort vorhandenen gewölbten Durchlass des Luderbaches, welcher unter der Main-Neckarbahn hindurch geht und eine lichte Weite von 3,45 m hat, zu vollgarnern.

Etwas weiter hinauf, jenseits der Station Louisa, musste ein größeres Bauwerk, eine Unterführung, hergestellt werden, um unter der von Sachsenhausen nach Goldstein gehenden zweigleisigen Linie der hessischen Ludwigsbahn hindurch zu kommen. An dieser Stelle ist eine aus zwei Oeffnungen bestehende, mit Blechträgern überdeckte Unterführung für die Main-Neckarbahn vorhanden. Ursprünglich hatte dieselbe nur eine Oeffnung, die westliche, für zwei Gleise. Als später ein drittes Gleis gelegt wurde, durchbrach man das östliche Widerlager, machte aus dem Endpfeiler einen Mittelpfeiler und errichtete weiter östlich einen neuen Endpfeiler. Die zweite Oeffnung hat dieselbe Weite wie die erste erhalten, so dass also noch ein viertes Gleis hindurch gelegt werden kann. Jetzt kam es darauf an, für die Waldbahn noch einmal das Gleiche zu machen, also das neue östliche Widerlager ebenfalls zu durchbrechen, den Endpfeiler in einen Mittelpfeiler zu verwandeln und weiter östlich ein allerneuestes Widerlager aufzumauern. Nur hatte sich die Sache dadurch etwas schwieriger gestaltet, dass der Betrieb der hessischen Ludwigsbahn, welcher bei der ersten Erweiterung auf dieser Linie noch nicht eröffnet war, bei der jetzigen Ausführung mit in Betracht kam und keine Störung erleiden durfte. Es musste, um das Bauwerk errichten zu können, der Boden unter dem Gleis weggeschafft und statt dessen eine provisorische Holzbrücke errichtet werden. Das geschah folgendermaassen:

In einer Nacht zwischen dem letzten Abendzuge und dem ersten Morgenzuge wurde das Gleis auf zwei Stöße aufgerissen und die Bettung entiernt; in die Auskoffnung legte man dicht neben einander 6 Stück Rundhölzer von 12 m Länge und 40 cm mittlerem Durchmesser. Darauf kam dann wieder das auf hölzernen Querschwellen ruhende Gleis. In einer zweiten Nacht geschah dasselbe mit dem anderen Gleis. Die sechs Rundhölzer hatten zusammen genügende Festigkeit um das Gleis mit seiner Betriebslast auf rd. 5 m frei zu tragen. Es konnten also quer unter den Gleisen hindurch ein 1,5 m breiter Graben ausgehoben und die Flügel des Endpfeilers in derselben Breite durchbrochen werden; nur mussten die Seitenwände dieses Grabens fortwährend gut versteift werden. Nachdem so der Schlitz bis zu der erforderlichen Tiefe hergestellt war, konnte das erste Joch der Holzbrücke eingebaut und so für die oberen Rundhölzer an dieser Stelle ein festes Auflager geschaffen werden. Dann begann wieder von oben die Erweiterung des Schlitzes nach dem alten Endpfeiler zu in derselben Weise, und das zweite Joch wurde eingebaut. Ebenso geschah nach der andern Seite die Erweiterung und das Einbauen des dritten und vierten Joches. Zwischen den beiden letzten Jochen war so viel Raum, dass der neue Endpfeiler, abgesehen von den Flügeln, bequem dazwischen nochgemauert werden konnte. Das erfolgte auch rasch, während an dem alten Endpfeiler die Verblendung der Hinterseite mit Moëllons und das Einbringen der durchbindenden Quader nur ziemlich langsam und mit großer Vorsicht vorstatten gehen konnte, um die Standfestigkeit dieses Pfeilers nicht zu gefährden. Alles ging glatt; nur das Versetzen der oberen Lagerquader, welche in Höhe der oberen Rund-

hölzer lagen und eine Beseitigung derselben verlangten, konnte, nebst dem nachfolgenden Aufbringen der eisernen Brücke selbst, nicht in einer einzigen Nachtpause erfolgen. Hier kam die Betriebsverwaltung der hess. Ludwigsbahn zu Hilfe, indem sie den Betrieb einige Tage einleisig führte.

Die Stützweite der Träger ist 7,2 m. — Für die Herstellung der ziemlich langen Parallelflügel hätte nun der ganze Vorgang der Durchtunnelung sich noch einmal wiederholen müssen und er war auch in der Weise geplant, dass nach Einbringen der eisernen Ueberbauten und demgemäß Herstellung des endgültigen Zustandes für die eigentliche Oeffnung, hinter dem neuen Endpfeiler die beschriebene Ausführung im wesentlichen noch einmal gemacht werden sollte. Das war unbequem. Erstens konnte diese Arbeit, da die Jahreszeit schon zu weit vorgeschritten war, nur nach einer längeren Pause im Frühjahr vorgenommen werden, so dass die Gleichartigkeit des Mauerwerkes in Frage gestellt wurde. Zweitens musste man den Boden hinter dem Endpfeiler wieder einfüllen, und das hätte noch lange Zeit zu Sackungen Anlass gegeben und viel Stopfarbeiten erforderlich gemacht. Drittens ist solch ein Provisorium, solch ein Holzgerüst für eine im Betrieb befindliche Hauptbahn doch an und für sich eine bedenkliche Sache, welches man, wenn irgend möglich, vermeidet. Schließlich kam auch noch der Kostenpunkt in Betracht. Diese Erwägungen führten Hrn. Bezirks-Ingenieur Rambler von der hessischen Ludwigsbahn dazu, statt der Parallelflügel gerade, an den Böschungen herab gehende Flügel vorzuschlagen, welche sofort mit dem Endpfeiler hoch gemauert werden konnten und die zweite Durchtunnelung mit allen ihren Uebelständen unnötig machten. Dieser Vorschlag ist thatsächlich zur Ausführung gelangt. — An und für sich hat sich die Holzrüstung recht gut bewährt. Die Züge sollten zwar langsam darüber fahren, aber häufig genug — und das spricht für das Vertrauen der Führer in die Sache — fiel es den letzteren gar nicht ein, die Geschwindigkeit zu mäßigen, ohne dass ein Schaden daraus erwachsen ist.

Für die Fahrzeuge waren in Folge der scharfen Kurven enge Radstände nothwendig. Den größten Radstand haben die zweiachsigen Personenwagen mit 2,35 m. Die Güterwagen haben 1,9 m und die Maschinen, zweiachsige Tendermaschinen von Henschel & Sohn in Cassel, haben sogar nur 1,4 m Radstand. Es sind allerdings noch lange, 4achsige Personenwagen vorhanden, aber dort sind immer zwei Achsen, welche sich in 1,1 m Abstand von einander befinden, zu einem Drehschemel verbunden. Die Entfernung der Drehschemel von Mitte zu Mitte beträgt 5,5 m. Die Wagen haben an jeder Stirnseite nur einen Puffer in der Mitte derselben. Rechts und links davon treten Kuppelhaken bzw. Ketten hervor, welche unter dem Wagen durch ein festes Schmiede-Querstück vereinigt und mittels eines Bolzens an die Pufferstange gehängt sind, so dass eine Vereinigung des Stofs- und Zugapparates stattfindet. Die Kuppelkette hat ein größeres Glied in der Form eines gleichschenkligen Dreiecks mit einer gegen die gleichen Seiten etwas kürzeren Grundlinie.

Beim Einhängen wird eine längere Seite des Gliedes in die Kettenrichtung gebracht und dann zum Anziehen der Kuppelung das Glied so herum gedreht, dass die kürzere Seite in die Kettenrichtung fällt. Um auch Hauptbahnenwagen mit ihrer gänzlich abweichenden Zug- und Stofs-Vorrichtung einstellen zu können, musste ein sogen. Zwischenwagen konstruirt werden, d. h. ein Wagen, welcher auf der Stirnseite die Kuppel- und Puffer-Vorrichtung der Hauptbahnen, auf der andern diejenige der Waldbahn aufweist und das erforderliche Uebergangsglied bildet.

Die Maschinen haben vollkommene Rauchverbrennung und dürfen nur mit Koks geheizt werden. Ihr Betriebsgewicht beträgt 13,5 t. Das gehende Werk wird durch einen Blechmantel dem Anblick entzogen, um dem Scheuen der Pferde vorzubeugen, und auf dem Verdeck der Maschine befindet sich eine Kondensations-Vorrichtung in Gestalt eines ausgedehnten Röhrensystems, um den Dampf in den städtischen Straßen durch Kondensiren unsichtbar machen zu können. Allerdings erhalten die Maschinen dadurch ein ziemlich hässliches, schweres Aussehen.

Als Bremse war eine selbstthätig wirkende vorgeschrieben und die Wahl fiel auf die sonst schon mehrfach angewandte Schmidt'sche Bremse, eine verbesserte Heberlein-Bremse. Prinzip derselben ist, dass die durch das Lockern der Bremsleine in Thätigkeit gesetzte Friktionsscheibe nicht unmittelbar das Anziehen der Bremskette und Bremsklötze veranlasst, sondern dass letzteres durch Einschaltung einer zweiten, etwas später zur Wirksamkeit gelangenden Friktions-Vorrichtung geschieht. Wenn man nun die erste Haupt-Friktion nach kurzer Thätigkeit wieder ausrückt (durch ein geringes Anziehen der Bremsleine oder in neuerer Zeit selbstthätig) so bleibt nichts desto weniger die zweite Friktion wirksam, und die Bremsklötze bleiben bei der vorhandenen Selbsthemmung des Systems fest gegen die Räder gepresst. Mit andern Worten, man kann die Friktionsscheibe ausrücken und die Bremswirkung dauert trotzdem fort. Erst ein weiteres Anziehen der Leine lüftet die Bremsen wieder.

Die Personenwagen sind für zwei Klassen eingerichtet und haben sämtlich einen durchgehenden Mittelgang sowie Kopfperrons. Eine Verbindung der an einander stoßenden Perrons verschiedener Wagen wurde behördlicherseits nicht gestattet, so dass die Schaffner, um von einem Wagen zum andern zu gelangen, seitwärts auf das Trittbrett heraus und dort übertreten müssen. Das ist, da die Bahn verschiedentlich an Bauwerken, Bäumen usw. sehr hart vorbei fährt, nicht ganz unbedenklich.

Die Wagen können von der Maschine aus mit Dampf geheizt werden und lassen sich gut lüften. Für den Markverkehr sind eigene offene Wagen hergestellt, welche ein Herausnehmen der Seitenwände sowie ein Hochklappen der Sitze ermöglichen. Sofern solch ein Marktkorb niedriger ist als der Sitz kann letzterer darüber geklappt und benutzt werden. Für den Sommer kommen auch offene Personenwagen zur Verwendung.

A. Hübner.

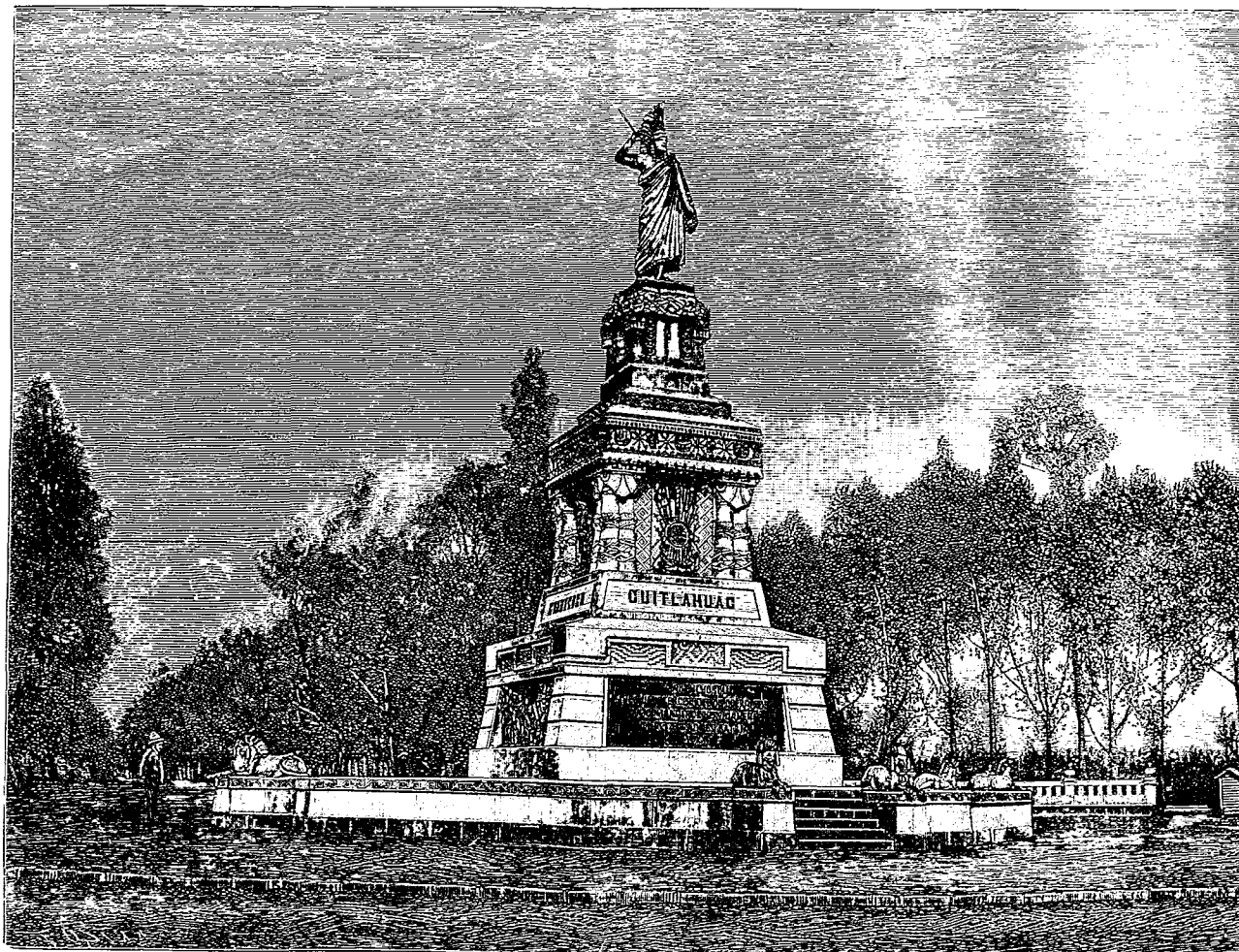
Das Cuauhtémoc-Denkmal in Mexico.

Nach Mittheilungen des Hrn. Staatsingenieurs Gustav Roth in Morelia.
(Hierzu eine Holzschnitt-Beilage.)

Die Geschichte der Eroberung Mexicos durch Hernan Cortés, eine Erzählung, die an Spannung und phantastischem Reiz den Vergleich mit keinem Heldenepos zu scheuen hat, ist allgemein bekannt. Sie bewegt nicht nur die Herzen der Jugend, sondern ist auch wiederholt schon für Romane und Dramen als Stoff benutzt worden. Freilich hat die Heldengröße, mit welcher diese, aus spanischen Quellen stammenden Erzählungen die Persönlichkeit des Cortés und seiner Gefährten umkleidet haben, vor einem unbefangenen Urtheil nicht Stand gehalten. Unbeschadet der Anerkennung, welche man der rohen Tapferkeit und der Ausdauer dieser Männer gewiss nicht versagen wird, kann man in ihnen doch lediglich gewissenlose und fanatische Abenteurer erblicken, die in wilder Grausamkeit der Befriedigung ihres Golddurstes nachjagten. Unsere menschliche Theilnahme aber wendet sich um so wärmer ihren Opfern zu — jenem merkwürdigen Volke, das im Kampfe gegen seine Unterdrücker nicht nur Seelen-Adel und Tapferkeit entwickelte, sondern auch im Besitze einer Kultur sich befand, wie sie das Land unter spanischer Herrschaft zu erreichen nicht wieder vermocht hat — einer Kultur, die vielleicht nur einer Befruchtung mit euro-

päischen Ideen bedurft hätte, um sich in ähnlicher Weise weiter zu entwickeln, wie dies heute in Japan geschieht. — Tritt doch selbst in jenen parteiisch gefärbten spanischen Berichten nicht Cortés oder einer der Seinen als der wirkliche Held des düsteren Dramas hervor, sondern der letzte Herrscher von Anahuac, Cuauhtémoc, der inmitten des Verzweiflungskampfes an die Spitze seines Volkes berufen, die Hauptstadt todesmüthig vertheidigte, bis er endlich der Uebermacht erlag.

Hat eine solche Auffassung in Europa Boden gewonnen, um wie viel mehr musste sie in den Herzen des mexikanischen Volkes lebendig werden, dessen indianisches Blut seit der Loslösung von Spanien immer entschiedener sich geltend gemacht hat und das neuerdings mit großem Eifer die Erforschung seiner älteren Geschichte betreibt. Ihm ist Cuauhtémoc der größte Mann, den es bis jetzt hervor gebracht hat, ein Held in dem seine besten nationalen Eigenschaften sich verkörpern, der Träger seines alten Ruhms und ein Gegenstand berechtigten Stolzes. Seit mehreren Jahren war daher schon der Vorschlag aufgestellt worden, in der Hauptstadt des Landes, dem Schauplatz seiner kriegesischen Thaten, ein Cuauhtémoc-Denkmal aufzurichten. Der Verwirklichung dieses Plans haben unter den politischen und sozialen Verhältnissen der Republik nicht geringe Schwierigkeiten entgegen gestanden: der begeisterten Hingabe einflussreicher und



Ph. Aufnahme v. A. Briquel in Mexico.

Holzschnitt v. E. Ost, X. A. in Berlin.

DAS GUADALUPE-MONUMENT IN MEXICO.

Druck von W. Greve Hofbuchdruckerei, Berlin.

Keramisches.

Von Leop. Gmelin.

Der unter dem Titel „Die moderne Majolika“ in No. 89 abgedruckte Artikel von H. Hanhart erscheint geeignet, in die Nomenklatur der Keramik eine Verwirrung herbei zu führen, der man nicht entschieden genug entgegen treten kann. Es ist ja richtig, dass man heutzutage so ziemlich jede bunt glasierte, bessere Thonwaare mit dem Namen Majolika belegt. Wenn es aber im letzten Absatz jenes Artikels heisst: „Was die italienische Majolika anbelangt, so ist dieselbe erst im Entstehen begriffen“, und dann als Gegensatz hinzu gefügt wird, dass sich die italienischen Fabrikstätten bis jetzt mit Nachahmungen begnügt und sich hauptsächlich auf Zinnglasur-Fayencen beschränkt haben, — so gewinnt es den Anschein, als sei der Begriff dessen, was Majolika ursprünglich bedeutet, bereits unter's Eis gegangen. Denn dass die Behauptung des Verfassers, die ital. Majolika sei erst im Entstehen begriffen, sich nur auf die moderne Majolika bezieht, ist nicht zweifelhaft. Aber auch in dieser Hinsicht ist er im Unrecht.

Um zunächst den Begriff der Majolika wieder festzustellen, sei in erster Linie bemerkt, dass derselbe die Herstellungsweise nicht das Aussehen einer gewissen Thonwaare bezeichnet; das Wesentliche daran ist, dass der gelb, roth oder sonst wie gebrannte, rohe Thonscherben mit einer durch ihren starken Gehalt an unlöslichem Zinnoxid undurchsichtig gemachten, weissen, bisweilen auch gefärbten Glasur versehen wird, welche häufig den Malgrund für eine beim zweiten Brand in die Glasur einsinkende bunte Malerei bildet. Dass in dieser Weise die italienischen Majoliken des 15. und 16. Jahrhunderts gefertigt sind, ist zu bekannt, als dass eine weitere Auseinandersetzung hierüber vonnöthen wäre.

Wir können unmöglich all die verschiedenen keramischen Techniken und deren Benennungen in den Kreis dieser Betrachtung ziehen; aber auf einzelne Punkte des in Rede stehenden Aufsatzes muss noch etwas näher eingegangen werden. Der Verfasser desselben sagt (Abs. 2): „In Italien nennt man die Malerei auf Zinnglasur Majolika“; genauer gesprochen bezeichnet man damit die ganze Technik, welche auf die rohe (ungebrannte) Zinnglasur malt und um dies deutlicher zu machen, sieht man nicht selten die Bemerkung hinzu gefügt „a gran fuoco“, das will heissen, dass die Malerei in demselben hohen Feuer, das die Zinnglasur zum Schmelzen bringt, eingebrannt ist. Technisch unterscheidet sich deshalb die echte Fayence von der Majolika durchaus gar nicht! Die sogenannten Schweizer Oefen sind technisch genau dasselbe wie die italienischen Majoliken oder die Fayencen von Delft, Rouen usw.: bunter poröser Scherben mit weisser, vor dem Scharfbrand bemalter Zinnglasur, wie z. B. Spiermann & Wessely in Hamburg ihre blau gezeichneten Oefen bemalen.

Also die undurchsichtige Zinnglasur ist das Charakteristische der Majolika wie der Fayence; es ist deshalb auch ein Widerspruch in sich selbst, wenn behauptet wird (Abs. 3): „die deutschen Majolikaöfen der Renaissance weisen zumeist grün oder braun gefärbte Bleiglasuren auf.“ Denn die Bleiglasuren sind durchsichtig; ob wasserhell oder irgendwie gefärbt, so scheint durch sie die Farbe des Thonscherbens hindurch und wenn dieser selbst, oder ein auf demselben lagernder Thon-

Aufguss (die „Behauptung“) weifs brennt, so kann allerdings für ein ungeschultes Auge eine ähnliche Wirkung entstehen wie bei einer einfarbig übermalten Majolika. Aber daran muss festgehalten werden, dass eigentlich nur diejenige glasierte Thonwaare den Namen Majolika verdient, welche die undurchsichtige Zinnglasur besitzt. Dies trifft bei den oben als Majolika bezeichneten Oefen nicht zu; dieselben tragen auf dem rohen, sich hell brennenden Thon durchsichtige aber gefärbte Bleiglasuren, wie sie ähnlich auch für unser gewöhnliches Küchengeschirr in Gebrauch sind. Einen besonderen Namen dafür besitzen wir nicht; es ist einfach gebrannter und glasierter Thon.

Kann man es nun auch schwerlich verhindern, dass der Name Majolika heutzutage auf allerlei andere buntglasierte Thonwaaren angewandt wird, so sollte man sich doch davor hüten, etwas, was ganz und gar der echten alten Majolika-Technik entspricht, dieses Namens zu berauben; das aber thut der in Rede stehende Aufsatz mit der Behauptung, dass die (moderne) italienische Majolika erst im Entstehen begriffen sei. Die berühmte Porzellanfabrik von Ginori in Doccia bei Florenz — die drittälteste europäische Porzellanfabrik — hat sich schon in den 40er Jahren eifrig bemüht, die alte Majolika-Technik wieder ins Leben zurück zu rufen, und nachdem 1847 die ersten Proben gelungen waren, machte sie auf diesem Feld bald so riesige Fortschritte, dass sie sich gerade durch diese „Majoliken“ ihren grossen Ruf diesseits der Alpen verschaffte, nicht am wenigsten gelegentlich der Wiener Weltausstellung.

Die zur Zeit in Rom bestehende Ausstellung* alter und neuer Erzeugnisse der italienischen Keramik beweist, so wenig sie eine umfassende genannt werden kann, welche Ausdehnung die Majolika-Malerei zur Zeit in Italien gewonnen hat; freilich ist es kein Grosbetrieb, der etwa ein Muster in den Umrissen aufdrückt und dann von kaum geschulten Händen ausmalen lässt, sondern wirkliches Kunsthandwerk, was hier zu sehen ist. Die Arbeiten, welche Ginori zur Ausstellung brachte, und welche nicht allein die völlige Beherrschung der alten Majolika-Technik, sondern auch die Weiterentwicklung derselben darlegen, würden allein schon genügen, der heutigen italienischen Majolika das beste Zeugnis auszustellen — und in Fratelli Cantagalli (Florenz) steht ihm eine Firma zur Seite, welche ebenso ausgesuchte Arbeiten alter Zeit, wie wirkungsvolle neue Entwürfe in der echten Majolikatechnik — und nur in dieser — mit künstlerischer Meisterschaft ausführt. Dass vollends die keramische Fachschule des Museo industriale zu Neapel mit seiner Scuola officina (Lehrwerkstätte) fast nur auf Zinnglasur zum Theil mit sehr reichhaltiger Farbensecala und in ganz modern naturalistischem, fast impressionistischem Geschmack malen lässt, ist mindestens ein Beweis dafür, wie hoch man in Italien noch heute gerade die echte Majolika-Malerei schätzt. Es würde zu weit führen, die ansehnliche Reihe der Aussteller von Majoliken zu erschöpfen; doch muss bemerkt werden, dass auch die echten Majolika-Fliesen — allerdings mit modernem Dekor, aber in der alten Technik auf den ungebrannten Zinnschmelz gemalt — in Italien noch heute ausgeführt werden.

* Dieser Artikel ist Mitte Mai geschrieben; die Ausstellung wurde am 4. Juni geschlossen.

thatkräftiger Persönlichkeiten ist es jedoch gelungen, sie glücklich zu überwinden. Am 21. August 1887 ist das in dem beige-fügten Holzschnitt dargestellte Denkmal, dem auch künstlerische Bedeutung nicht abgesprochen werden kann, enthüllt worden.

Bevor einige Mittheilungen über dasselbe folgen, möge noch kurz das Ergebniss der Forschungen berührt werden, welche man in jüngster Zeit der Persönlichkeit des Helden gewidmet hat.

Ältere Ueberlieferungen haben denselben als den Neffen seiner Vorgänger Moctezuma und Cuiclahuatzin bezeichnet. Es ist jedoch wahrscheinlich, dass Cuauhtémoc, der bei seiner Wahl zum Kaiser (Tlacatecutli) von Anahuac 23 oder 24 Jahre zählte, also 1497 oder 1498 geboren war, zu jenen Herrschern in keinem Verwandschafts-Verhältnisse stand, sondern seine Berufung auf den Thron lediglich seinen persönlichen Eigenschaften verdankte. Man nimmt sogar an, dass er nicht einmal dem Adel des Volkes angehörte. Die Erzählungen der Spanier rühmen seine helle Hautfarbe, sein edles, kriegerisches Aussehen und seinen durchdringenden Blick. Dass ihm unbedingte Gewalt über die Herzen seines Volks gegeben war, hat der Kampf bewiesen, den er, in Tenochtitlan eingeschlossen, an der Spitze seiner Krieger gekämpft hat. Aussicht auf Sieg war in demselben von vorn herein nicht vorhanden. Das Heer der Spanier und der mit diesen verbündeten 10 Nationen zählte mehr als 200 000 Mann, während die von Cuauhtémoc geführten Vertheidiger der Hauptstadt wahrscheinlich nicht stärker als 15 000 Mann waren. Trotz dieses Missverhältnisses hat sich der Held siegreich gegen alle Angriffe der Feinde behauptet, so dass er diesen, wie ein Schreiben des Cortés an Kaiser Karl V. beweist, als ihr furchtbarster Gegner erschien. Nicht dem Schwerte, sondern der Hungersnoth und einer pestartigen Seuche musste er schliesslich

weichen. Als er die mit Leichen gefüllte Stadt verliess, um den Widerstand in einer entfernten Provinz fort zu setzen, fiel er am 15. August 1521 in die Hände der Spanier, denen er durch Würde und Seelengrösse im Unglück nicht minder Achtung abnötigte, als vorher durch seine Tapferkeit. Allgemein bekannt ist ja die Erzählung von der Standhaftigkeit, die er entwickelte, als man ihm und seinem Begleiter durch Folterqualen ein Geständniss über den Aufbewahrungs-Ort der Kronschatze entlocken wollte. Mehrere Jahre in unwürdiger Gefangenschaft gehalten, wurde er, körperlich bereits gebrochen, i. J. 1525 durch den Strang hingerichtet. —

Den ersten Anstoss zur Errichtung eines Denkmals für Cuauhtémoc gab vor etwa 8 Jahren der Staatssekretär Sr. Riva Palacio. Aufgrund eines von dem Ing. Sr. Francisco Jimenez aufgestellten Entwurfs begann man sofort mit der Ausführung, die nach dem Tode des letzteren von dem Ing. Sr. Ramon Agea geleitet wurde, aber aus Mangel an Mitteln verschiedene Mal unterbrochen werden musste. Die Herstellung des eigentlichen Standbildes übernahm der erste Bildhauer des Landes, Don Miguel Novella. Ihm standen Sr. Gabriel Guerra, sowie (anfänglich) ein französischer Künstler, Mr. Duchateau, zur Seite, den man eigens zu diesem Zweck berufen hatte. Später hat sich auch der derzeitige Direktor der Kunstschule des Landes, Sr. Jesus F. Contreras, an den bezgl. Arbeiten betheiligt. Wem von den genannten Künstlern das Hauptverdienst an der Erfindung des Gesamtwerks gebührt, dürfte schwer festzustellen sein. Dagegen scheint es, nach dem Werke selbst zu urtheilen, zweifellos, dass der Erfinder seiner künstlerischen Entwicklung nach der französischen Schule angehört.

Das Denkmal, das in seinen architektonischen Theilen aus

Nebenbei werden allerdings auch viele mit Bleiglasur hergestellte Nachahmungen auf jener Ausstellung vorgeführt: der feine weiß gebrannte, poröse Steingutscherben bildet hier meist den Malgrund, welcher nachher mit einer wasserhellen Bleiglasur überzogen wird. Den Meisten werden diese Malereien als echte Majoliken erscheinen; sie lassen sich aber von diesen leicht dadurch unterscheiden, dass bei letzteren die gleichmäßige Glätte der Oberfläche nicht von der Malerei beeinflusst wird (da die Farben völlig mit der Zinnglasur verschmelzen), während die Unterglasur-Malereien auf Steingut durch theilweises Füllen der Poren einem gleichmäßigen Glasurüberzug hinderlich sind. Die Ueberglasurmalereien kommen überhaupt hier nicht in Betracht.

Wird nach Obigem das Steingut häufig mit Majolika verwechselt, so tritt nicht weniger oft der Fall ein, dass man mit Steingut auch jene nicht poröse, sondern gehärtete Thonware bezeichnen hört, welcher eigentlich der Name Steinzeug gebührt. Das alte, rauhe, aus Pfeifenthon ohne Zusätze gefertigte und mit einer Kochsalzglasur versene Steinzeug wird in neuester Zeit mehr und mehr durch das Feinsteinzeug verdrängt, welches durch

die Zusätze an Quarz und feldspathartigen Stoffen eine Mittelstellung zwischen dem Porzellan und dem alten Steinzeug einnimmt und eine reiche farbige Behandlung zulässt. Die Begriffsverschiebung, welche bei der Majolika — wie wir gesehen haben — bereits bedenklich zu werden anfängt, und auch beim Steinzeug nur noch durch das vorgesetzte „fein-“ aufgehalten wird, ist bei den „Terrakotten“ schon sehr weit fortgeschritten; was z. B. Villeroy & Boch unter diesen Namen namentlich auf den Bauplätzen bringen, steht wegen seiner Festigkeit und Dichtigkeit, dem Mangel an Poren usw. dem Steinzeug näher als der Terrakotta. Doch es würde uns zu weit führen, die technischen Merkmale derselben, wie der sog. Mettlacher Fliesen u. A. an dieser Stelle auseinander zu setzen; überdies ist die Herstellungsweise dieser Sonder-Erzeugnisse noch so in Dunkel gehüllt, dass eine solche Auseinandersetzung sich stellenweise auf Vermuthungen stützen müsste.

Es war uns nur darum zu thun, vor Verwechslung der Namen keramischer Erzeugnisse behufs Vermeidung von Irrthümern zu warnen und der ehrwürdigen Majolika zu ihrem Recht zu verhelfen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Der freundlichen Einladung des Berliner Architekten-Vereines zur Erwidierung des dem Hamburger Vereines im Vorjahre abgestatteten Besuchs waren 28 Mitglieder des letzteren für den Ausflug vom 30. Mai bis 2. Juni d. J. gefolgt. Die in Gemeinschaft mit den Berliner Kollegen und unter deren liebenswürdiger Führung verbrachten Tage werden allen Theilnehmern an dem Ausfluge in freundlicher und dankbarer Erinnerung bleiben.

Vom Wetter begünstigt fand die Begrüßung der Gäste am Abend des 30. Mai auf der mit Blumen und Lampions festlich geschmückten Garten-Terrasse des Architekten-Hauses statt, von wo aus ein Rundgang durch die beleuchteten Räume des schönen Heims unternommen und die Hamburger im Haupt-Festsaal nicht nur durch die Pracht desselben, sondern auch durch gesungene Leistungen der jüngeren Berliner Kollegen freudig überrascht wurden.

Am Freitag den 31. Mai versammelten sich die Genossen Morgens in der Ausstellung für Unfallverhütung, nach deren Durchwanderung unter sachkundiger Führung sie an einer Sondervorstellung im Theater der Ausstellung beiwohnten. Derselben gingen erläuternde Vorträge der Hrn. Schwechten und Brand über das mit den verschiedensten Vorrichtungen zur Unfallverhütung versehene Theater voraus.

Um 6 Uhr Abends vereinigten sich Gäste und Gastgeber zum Festmahl im Zoologischen Garten. — Der erste Trinkspruch des Hrn. Ober-Baudirektor Wiehe galt Sr. Maj. dem Kaiser; — es folgten die Hrn. Brth. Bückmann und Ober-Ing. F. Andr. Meyer mit Reden auf den Hamburger und Berliner Verein. — Auch im ferneren Verlauf des Mahles blieb die Redelust ungebrochen und manch fröhliches und heiteres Wort ward gesprochen, ehe die Gesellschaft sich in Einzelgruppen auflöste, die noch lange im Garten beisammen blieben. —

Der Sonnabend trennte die Gesellschaft in zwei Abtheilungen. Während die Architekten die Kirche zum heil. Kreuz, die Milkuranstalt am Viktoriapark, den Reichstagsbau und das Poly-

technikum in Charlottenburg besichtigten, trafen die Ingenieure — zu denen der Berichterstatter gehört — um 9 Uhr im großen Saale des Rathhauses zusammen, um nach einer Erläuterung der städtischen Brückenbauten an der Hand ausgestellter Zeichnungen, die Räume des Hauses zu besichtigen, in denen die Wohlfahrt der Stadt berathen und gepflegt wird. — Vom Rathause führte die Wanderung dann zunächst zur Baustelle des Wehres am Mühlendamm, wo den Gästen Modelle für die Schützen der Wehre vorgeführt wurden. Bei der bedeutenden Höhe der Schützentaafeln wurde ein senkrechtes Aufwinden derselben beim Ablassen des Wassers eine in vieler Beziehung unbequeme Querrand erforderlich gemacht haben. Es ist daher ein Modell konstruirt und durch längeren Einbau in den Wasserbau erprobt, bei welchem die Schützentafel während des Oeffnens, vermöge Führung in seitlichen Kulissen, allmählich aus der senkrechten in eine wagrechte Lage übergeführt wird. Ein zweites Modell besteht aus einem Drehthor mit senkrechter, etwas aus der Mitte gerückter Achse und Schützen an beiden Seiten der letzteren. Letztere Anordnung empfahl sich durch die geringe Arbeit, welche das Oeffnen und Schließen erfordert, da es nur der Oeffnung der Schützen in den Thoren bedarf, die sonstige Arbeit aber vom Wasserdruck selbstthätig verrichtet wird. Man ist indessen von der Verwendung dieser Konstruktion zurück gekommen, weil man fürchtet, dass bei Hochwasser ein rückweises Oeffnen des Thores eintreten könne, wie man dies am eingebauten Modell bemerkt und weil man glaubt, dass die dann durchtretende etwas stärkere Wasserwelle den sehr schwer beladenen Flussschiffen gefährlich werden könne. Mechanische Vorrichtungen zur Kontrolle des ganz allmählichen Oeffnens hielt man nicht für ausreichend. — Vom Mühlendamm ging es zur Kaiser Wilhelm-Brücke. Die wunderbar schöne Ausführung dieser Brücke in Granit, wie nicht minder der überaus schwierige Steinschnitt der beiden gekrümmten Seitenöffnungen fanden allseits die gebührende Anerkennung. Nachdem dann noch der Zentral-Markthalle ein kurzer Besuch abgestattet war, gönnte man sich im „Prälaten“ am Alexanderplatz eine kurze Pause zur leiblichen Stärkung. Von hier ging es zu Wagen nach der

dem grünlich aschgrauen Stein der Brücke von Puebla hergestellt ist, während sein bildnerischer Schmuck und die Figur selbst aus Bronze bestehen, hat seinen Standort auf dem Paseo de la Reforma erhalten. Es ist dies jene schöne breite Straße, die Kaiser Maximilian anlegen ließ und die von Mexico in grader Linie nach dem Schlosse Chapultepec (der Sommerresidenz des gegenwärtigen Präsidenten Porfirio Diaz) führt.

Die in der Beilage mitgetheilte, nach einer photographischen Aufnahme von A. Biquel in Holzschnitt wiedergegebene Ansicht macht eine ausführliche Beschreibung entbehrlich, die bei der Eigenart der an altmexikanische Vorbilder anknüpfenden Motive ohnehin ihre Schwierigkeiten haben würde. Auf einem breiten Unterbau, zu dem Freitreppen mit stilisirten Bronze-Leoparden auf den Wangen empor führen, erhebt sich der architektonische Hauptkörper des Denkmals in dreifacher Abstufung, gleichsam aus 3 über einander gethürmten Postamenten sich zusammensetzend. — Der untere, sich am stärksten verjüngende Absatz ist am schlichtesten behandelt. Von den 4 Feldern, die zwischen Sockel, Krönung und Eckpfeilern sich ergeben, enthält das vorderste die Weihe-Inschrift: *A la memoria de Cuauhtémoc y de los valientes candillos que sucumbieron heroicamente en defensa del Anahuac. MDCCCLXXXVII.* (Zum Andenken an Cuauhtémoc und die tapferen Führer, welche bei der Vertheidigung von Anahuac heldenmüthig unterlagen. 1887.) Die 3 anderen Felder sind mit Bronzereliefs von Gabriel Guérta geschmückt, von denen eines die Gefangennahme Cuauhtémocs auf dem See von Tenochtitlan, ein zweites seine Folterung usw. darstellt. — Der mittlere, höchste Absatz, dessen Formen denjenigen der an den Denkmälern von Tula, Uxmal und Palenque erhaltenen totekischen Tempel- und Palast-Architektur

nachgebildet sind, soll an die Vereinigung der 4 Königreiche (Tenochtitlan, Texcuco, Coyoacan und Atzapotzalco) erinnern, aus denen das Kaiserreich Anahuac bestand. Der Sockel enthält die Namen der letzten 4 Herrscher derselben; in den Feldern zwischen den 4 Ecksäulen sind Tropfen aus altmexikanischen Waffen angebracht. — Auch der oberste Absatz, welcher das eigentliche Postament der Figur bildet, zeigt in seinem Schmuck bezeichnende Motive jener alten Kunst des Landes, insbesondere die bekannten Schlangenknoten. Auf der Vorderseite ist das (hieroglyphische) Namenszeichen Cuauhtémoc (der Name bedeutet „herab steigender Adler“) angeordnet — ein Adler, der mit dem Schnabel die Spur eines menschlichen Fußes berührt. — Das krönende Standbild selbst zeigt den Helden im kriegerischen Schmuck seiner Würde, mit Federmantel und der Krone von Quetzalfedern, in der erhobenen Rechten das Macuahuitl, die mit Widerhaken versehene Lanze.

Das Ganze, eigenartig nicht nur in seinen Motiven, sondern auch im Aufbau selbst, macht in seinen trefflich abgewogenen Verhältnissen, welche wuchtige Massenhaftigkeit mit Zierlichkeit vereinigen, einen überaus günstigen Eindruck und darf zu den hervor ragenderen Denkmälern, nicht bloß der neuen Welt, gezählt werden. Die Gesamthöhe des Werks beträgt 18 m. Die Kosten sollen auf eine Summe von rd. 600 000 M. sich gestellt haben.

Mexiko kann auf dieses National-Denkmal um so mehr stolz sein, als die Pflege der schönen Künste im Lande noch eine sehr junge ist und die wenigen älteren Denkmäler, die es besitzt, außerordentlich viel zu wünschen übrig lassen. Möge ein gleiches Gelingen auch dem zweiten großen Unternehmen beschieden sein, das die Republik seit einigen Jahren plant: der Errichtung des Juárez-Denkmal!

Pumpstation des Radialsystems V. Neben dem Cornwall-Dampfkessel sind Lokomotivkessel für den Zweck im Gebrauch, um bei rasch verstärktem Zufluss in sehr geringer Zeit mehr Dampf aufmachen zu können. Ein im Kesselraum angebrachter Spiegel gestattet dem Heizer durch das Oberlicht des Daches den Kopf des Schornsteines zu beobachten und sich dadurch jederzeit bezüglich der Feuerung selbst zu kontrolliren. Die Zerkleinerung der im Abwasser enthaltenen festen Stoffe vor dem, am Zutritt zu den Saugern der Pumpen gelegenen Gitter, erfolgt in Berlin nicht auf mechanischem Wege, sondern durch einen Arbeiter, weil sich die erste Art nicht bewährt hat. — In Hamburg ist man im Gegensatz hierzu mit der Wirkung eines am festen Gitter sich langsam auf und ab bewegenden zweiten Gitters zufrieden. — Dagegen wurde eine Einrichtung zur mechanischen Fortbewegung des in großen Mengen in den Berliner Abfuhrkanälen auftretenden Sandes den Besuchern vorgeführt. — Dieselbe besteht aus einem, auseinander zu nehmenden Schilde, welches (sich unten und seitlich an die Wandungen des eiförmigen Kanales anschließend und durch ein Gestell mit Rollen geführt) einen ziemlichen Stau des hinter dem Schilde befindlichen Wasserstandes bewirkt, und den vor dem Schilde sich sammelnden Sand bis zu einem Punkte langsam fortschiebt, wo der Schild durch Lösung der Schildklappen zum Stehen gebracht, und der Sand durch Schächte entfernt werden kann.

Auf der weiten Fahrt von der Pumpstation zum fertigen Hauptsammelkanal des Radialsystems XII, sowie durch die Mittheilungen des Hrn. Kollegen L. G. Meyer wurde es den Hamburger Gästen klar, mit wie großer Vorsicht die städtische Verwaltung ihre Kanalisation der Bebauung des Stadtgebietes vorausschreiten lässt. — Der Bau des Sammelkanals vom System XII konnte in verschiedenen Arbeitsabschnitten besichtigt werden. — Besonders Interesse erregte die Gründungsweise, welche aus langer Erfahrung als zweckmäßig hervor gegangen ist. Es wird dabei, um dem Grundwasser die Möglichkeit der Bewegung zu wahren, keine durchgehende Betonplatte hergestellt, sondern es werden einzelne Betonplatten von mäßigen Abmessungen auf dem Boden der Baugrube neben einander gelegt und in der Längsrichtung der Gruben Zwischenräume zwischen den Platten belassen. Erst nachdem 2 Lagen solcher Platten mit Zwischenräumen auf einander gelegt sind, werden die darüber liegenden Theile dicht ausgefüllt; das Grundwasser hat also während und nach dem Bau Raum sich in den Zwischenräumen der beiden unteren Lagen ungehindert zu bewegen. Diese Art der Gründung gewährleistet auch eine verhältnismäßig bequeme Bauausführung, besonders bezüglich der Wasserbewältigung. —

Mit der Besichtigung der fertig gestellten Baustrecke des Hauptsammelkanals und einem kühlen Trunk „vor Ort“, wobei unter dem donnernden Wiederhall und Echo des unterirdischen Baues kräftige Salamander gerieben wurden, schloss dieser hochwertige Theil des Ausflugs.

Auf Wagen ging es zurück zur Stadt zur Besichtigung der maschinellen Einrichtungen des kgl. Opern- und Schauspielhauses. Worauf von einigen besonders leistungsfähigen Kollegen auch noch die elektrische Zentral-Anlage in der Markgrafenstraße besichtigt wurde. — Abends fand man sich wieder in der Ausstellung für Unfallverhütung zusammen. — Der Sonntag endlich war nur der geselligen Vereinigung und dem Vergnügen geweiht. In zahlreicher Gesellschaft von Berliner Kollegen nebst Damen fuhr man nach Station Wildpark und wanderte am Schloss Friedrichskron vorüber, durch die Orangerie, Sanssouci usw. nach der Anlage eines Dampfers, der die fröhliche Genossenschaft nach Glienicke brachte zum gemeinsamen Mittagmahl. — Die wahrhaft tropische Hitze des Tages vermochte den Humor nicht zu trüben, der bei den Reden der Hrn. Ober-Baudirektor Wiehe und Ober-Ingenieur F. Andr. Meyer sowie in allen weiteren Reden durchklang. Besonders rühmend wurde hier, wie bei früheren Gelegenheiten seitens der Hamburger Kollegen, des Ausschusses für die Sommer-Vergnügungen des Berliner Vereins gedacht, welcher mit seinem Vorsitzenden Hrn. Reg.-Bmstr. Stapf von Anfang bis Ende der Festtage zur Führung und Leitung der Vereinsgäste zur Stelle war. — „Auf ein baldiges Wiedersehen“ zunächst auf dem Verbandstage in Hamburg war die allgemeine Losung bei der Trennung. — Die Hamburger Gäste wurden mittels Dampferfahrt nach Spandau geleitet, wo wir Abschied von unseren liebenswürdigen Führern nahmen, um mit Dampfeselle der Heimath zuzueilen, voll dankbarer Erinnerungen an die schönen Berliner Tage und ihre Veranstalter. Chr.

Verein für Eisenbahnkunde zu Berlin. In der am 14. Mai d. J. stattgehabten Sitzung theilte der Vorsitzende, Geh. Ober-Regierungsrath Streckert, die wesentlichsten Ergebnisse der vom Reichs-Eisenbahnamt gefertigten und dem Vereine übersandten Zusammenstellung der auf den Eisenbahnen Deutschlands i. J. 1888 vorgekommenen Radreifenbrüche mit. (Man vergl. die unten folgenden, besonderen Angaben.)

Hr. Eisenbahn- und Betriebs-Inspektor Kollé hielt hier nach den angekündigten Vortrag über:

„Reisestudien in Argentinien.“

Der Vortragende, welcher im vorigen Jahre Argentinien bereist hat, gab eine allgemeine Uebersicht über die Verhältnisse dieses in starker Entwicklung begriffenen Landes, namentlich soweit dieselben für den deutschen Handel und die deutsche Industrie von Interesse sind. Die durch Einwanderung rasch sich mehrende Bevölkerung ist sehr wohlhabend; Landwirtschaft und Viehzucht geben reiche Erträge, eigene Industrie findet sich aber im Lande nur in sehr geringem Maße, so dass dasselbe für den Bezug fast aller Industrie-Erzeugnisse auf das Ausland angewiesen ist. Ebenso wird zur Zeit auch der Bedarf an Kohlen fast ausschließlich von England gedeckt. Außer letzterem Lande bewerben sich um den argentinischen Markt besonders Nordamerika, Deutschland und Frankreich. Bei der Versorgung des argentinischen Marktes komme es, wie der Vortragende hervor hob, besonders darauf an, nur durchaus gute Sachen zu liefern. Dem Argentinier komme es nicht auf den Preis an; er sehe nur auf die Güte der Waare.

Hr. Geh. Regierungsrath Schwabe sprach über die:

„Erhöhung der Tragfähigkeit der Güterwagen.“

Die Güterwagen der deutschen Eisenbahnen haben gegenwärtig zum größten Theile eine Tragkraft von höchstens 10 t (200 %). Durch die Erhöhung der Tragkraft auf 12½ t (250 %) würden sich nach dem Vortragenden sehr erhebliche Ersparnisse beim Eisenbahnbetriebe ergeben. Hr. Regierungs-Baumeister Bassel bemerkte hierzu, dass man auf amerikanischen Bahnen mit der Erhöhung der Tragfähigkeit der Wagen, wobei man allerdings zum Theil auf ein sehr hohes Maas gegangen sei, vielfach sehr ungünstige Erfahrungen gemacht habe. Ebenso theilt auch Hr. Geh. Oberbaurath Stambke mit, dass das Ergebniss der auf verschiedenen deutschen Bahnen früher angestellten Versuche mit Güterwagen von größerer als der jetzt üblichen Tragkraft zur Fortsetzung dieser Versuche nicht ermuntert hätte. Im Anschluss hieran theilte Hr. Regierungs- und Baurath Claus noch mit, dass die Frage der Erhöhung der Tragfähigkeit der Güterwagen auch Gegenstand einer eingehenden Erörterung in einer kürzlich stattgehabten Sitzung der Eisenbahn-Abtheilung der kais. russ. techn. Gesellschaft in St. Petersburg gewesen sei. Auch dort seien die Ansichten über diese Frage sehr getheilt gewesen.

Durch Abstimmung in üblicher Weise wurden in den Verein aufgenommen als ordentliche einheimische Mitglieder die Hrn. Regierungs- und Baurath Giese und Regierungs-Baumeister Plock und als auswärtiges Mitglied Hr. Baurath Staherow in Dortmund.

Vermischtes.

Die kgl. technische Hochschule zu München wird im laufenden Sommer-Halbjahr von 488 Studierenden, 93 Zuhörern und 155 Hospitanten, i. g. von 736 Hörern besucht, unter denen bei der allgem. Abtheilung 176, bei der Ing.-Abth. 115, bei der Hochbau-Abth. 108, bei der mechanisch-techn. Abth. 192, bei der chemisch-techn. Abth. 124 und bei der landwirthsch. Abth. 21 eingeschrieben sind. Aus Bayern stammen 403, aus dem übrigen Deutschland 172, aus dem Auslande 161 Hörer.

Ueber die auf den Eisenbahnen Deutschlands vorgekommenen Radreifenbrüche werden von dem Reichs-Eisenbahn-Amt fortdauernd Erhebungen angestellt und deren Ergebnisse den Eisenbahn-Verwaltungen mitgetheilt, um denselben zur Vornahme weiterer Verbesserungen Anregung zu geben.

Während die Anzahl der Radreifenbrüche bis zum Jahre 1887 stetig zurück gegangen war, hat der lange andauernde Winter des Jahres 1888 mit seinen hohen Kältegraden, häufigen Witterungswechseln und vielfachen Schneeverwehungen eine Zunahme der Reifenbrüche gegen das Vorjahr herbei geführt.

Nach der kürzlich erschienenen Zusammenstellung sind nämlich im Jahre 1888 auf 37 selbständigen Bahnnetzen mit rund 88 770 km Betriebslänge 4577 Radreifenbrüche vorgekommen; auf je 1000 km einfachen Gleises entfielen 87 Reifenbrüche gegen 70 im Vorjahre und auf je 100 Millionen Achskilometer aller Art 40 Reifenbrüche gegen 34 im Vorjahre, wogegen die Anzahl der in den Sommermonaten des Jahres 1888 eingetretenen Reifenbrüche derjenigen in den Sommermonaten des Vorjahres ungefähr gleich steht und wesentlich geringer ist, als in den Sommermonaten der Jahre 1884–1886. Auf die drei Monate Januar, Februar und März allein kommen im Jahre 1888 63,1 % aller überhaupt erfolgten Brüche.

Durch die Reifenbrüche wurden 26 Entgleisungen und 268 Zugverspätungen herbei geführt. An 445 Rädern wurden die Radreifenbrüche alsbald nach ihrem Entstehen bemerkt, während die Entdeckung des Bruches bei den übrigen erst erfolgte, nachdem die gebrochenen Reifen noch kürzere oder längere Strecken durchlaufen hatten.

Ueber die Art des Bahnoberbaues an dem Orte, wo der Bruch der Radreifen stattfand, haben zuverlässige Feststellungen nur in 2829 Fällen erfolgen können. Demnach ergaben sich auf je 1000 km Gleise beim Querschwellen-Oberbau 56 Radreifenbrüche, beim Langschwellen-Oberbau 20, beim Oberbau mit Steinwürfeln usw. 8 — Auf Kurier- und Schnellzüge kamen 170, auf Per-

sonenzüge 680, auf gemischte Züge 247, auf Güter- und Arbeitszüge 2513, auf Rangirzüge 169 und auf Leerzüge 104 Brüche. In 694 Fällen konnte die Zugart nicht mehr festgestellt werden.

Wie oft das mit dem gebrochenen Reifen versehene Rad schon vorher einen Reifen getragen hatte, war in 8831 Fällen = 83,69 % nachweisbar und zwar war benutzt worden:

die Radscheibe	der Radstern	
in 700,	in 1598 Fällen zum 1. Male,	
" 116,	" 922 "	" 2. "
" 7,	" 304 "	" 3. "
" 3,	" 128 "	" 4. "
" 0,	" 33 "	" 5. "
" 0,	" 16 "	" 6. "
" 0,	" 2 "	" 7. "
" 0,	" 1 "	" 8. "
" 0,	" 1 "	" 9. "

Auf je 1 auf einem Scheibenrade gebrochenen Radreifen kamen Radreifenbrüche auf Speichenrädern:

bei den zum 1. Male benutzten Radsternen	0,57,
" " " 2. "	1,99,
" " " 3. "	10,86,
" " " 4. "	10,67.

Die Bruchfläche zeigte in 2855 Fällen = 62,88 % gesundes, in 1297 Fällen = 28,34 % fehlerhaftes und in 52 Fällen = 1,14 % mangelhaft geschweißtes Material. In 2918 Fällen war der Bruch frisch, in 1286 Fällen alt oder es war wenigstens ein alter Anbruch vorhanden.

Unter den für den Bruch der Reifen als entscheidend anzusehenden Ursachen kamen auch im vergangenen Jahre am häufigsten vor: fehlerhaftes (unganzes, undichtes, unreines, poröses usw.) Material — bei 1499 Reifen = 32,75 % (gegen 39,16 % im Jahre 1887), niedrige Temperatur und Temperaturwechsel — bei 772 Reifen = 16,87 % (gegen 13,74 %) und sprödes Material — bei 751 Reifen = 16,41 % (gegen 13,65 %). Bei 1015 gebrochenen Reifen = 22,18 % (gegen 17,45 %) ist die Veranlassung zum Bruch unbekannt geblieben.

Von je 10 000 insgesamt im Betriebe vorhanden gewesenen Radreifen und Vollrädern sind 81 gebrochen. Auf je 10 000 des für jede Fahrzeug-Gattung angegebenen Bestandes kamen an Brüchen:

bei den Lokomotiven . . .	52,	bei den Postwagen . . .	70,
" " Tendern . . .	78,	" " Gepäckwagen . . .	51,
" " Personenwagen . . .	44,	" " Güterwagen . . .	27.

Etwa der dritte Theil der vorhandenen Radreifen war der Einwirkung einer Bremse ausgesetzt. Reifen der letzteren Art waren an den Brüchen zu 0,35 % beteiligt, während von den der Einwirkung einer Bremse nicht unterliegenden Radreifen nur 0,29 % gebrochen waren.

Bei der Unterscheidung nach dem Material der Radreifen zeigt sich das ungünstigste Ergebniss wie in früheren Jahren bei den Puddelstahl- (Schmiedestahl-) Reifen, indem auf je 10 000 vorhandene Reifen dieser Art 71 Brüche entfallen; demnächst folgen die Eisenreifen (Schweißstahl) mit 54 Brüchen und die Reifen aus den verschiedenen Flusstahlsorten (Gussstahl, Tiegelstahl, Martinstahl, Manganstahl, Bessemerstahl) mit 32 Brüchen.

In Bezug auf die Befestigungsart ist eine Verminderung im Bestande der Radreifen mit älteren, eine Vermehrung im Bestande der Radreifen mit neueren Befestigungsarten eingetreten und es lässt sich somit das Bestreben der Eisenbahn-Verwaltungen, ungenügende Befestigungsarten durch wirksamere zu ersetzen, wiederum erkennen. Bei annähernd gleichen Beständen kamen auf je 10 000 vorhandene Reifen mit älteren Befestigungsarten 56 Brüche, auf Reifen mit neueren 16 Brüche.

Zieht man die nur in geringer Anzahl vorhandenen Radreifen in einer Stärke von 20 mm und darunter nicht in Betracht, so fällt die Anzahl der Brüche mit der Zunahme der Reifenstärke. Bei den über 20—25 mm starken Radreifen betrug der Prozentsatz an gebrochenen Reifen 2,16, bei den über 60 mm starken Reifen dagegen nur 0,01.

Zur Verwendung des Buchenholzes zu Fußböden erhalten wir von den Berlin-Passauer Fabriken für Parket- und Holzbearbeitung folgende Zuschrift:

„In Ihrer Zeitschrift fanden bereits mehrfach Erörterungen über die Verwendung von Buchenholz-Fußböden statt, die wir mit Interesse gelesen haben. Wir haben es jedoch bisher vermieden in die bezgl. Erörterung einzutreten, weil wir die Empfindung hatten, dass unsere Erklärungen den Eindruck einer Reklame machen könnten. Die Zuschrift des Kgl. Reg.-Bmstrs. Hrn. K. Hupperitz, Dozenten an der landwirtschaftlichen Akademie in Poppelsdorf, die Sie in No. 41 Ihres Blattes veröffentlichten, veranlasst uns jedoch unsere Zurückhaltung aufzugeben.

So schmeichelhaft die eben erwähnte Zuschrift in Bezug auf die Güte unseres Fabrikates und die Ausführung der uns übertragenen Arbeiten lautet, möchten wir doch zur Beurtheilung des Kostenpunktes erwähnen, dass ausser den von Seite des Hrn. Hupperitz als erforderlich bezeichneten Eigenschaften einer guten Trocknung und Imprägnierung und einer sorgfältigen Verlegung nach unseren Erfahrungen auch noch die Behandlung

des Buchenholzes bei dem Verschnitte desselben sehr in Betracht kommt. Unsere sämtlichen Buchenriemen für Fußböden sind gegen die Jahresringe geschnitten und es wird sorgfältig darauf geachtet, dass der sog. Kern ausgeschnitten wird. Um in dieser Richtung das Material zuschneiden zu können, ist es erforderlich, dasselbe so in Stücke zu zertheilen, dass die Sägen immer gegen die Jahresringe arbeiten. Ausser den hierdurch entstehenden Mehrkosten bei der Fabrikation bedingt diese Art der Zubereitung einen um 10 bis 15 % höheren Holzverlust gegenüber dem sonst üblichen Verfahren. Bei letzterem werden nämlich die Klötze einfach auf Bretter verschnitten, so wie dies bei weichem Holze üblich ist und aus den Brettern werden alsdann die Riemen ohne Rücksicht darauf hergestellt, ob das schliesslich gewonnene Material mit oder gegen die Jahresringe geschnitten ist. Wenn unsere Preise sich überhaupt gegen ein anderes Fabrikat höher stellen, so dürften hierbei die vorerwähnten Momente nicht außer Acht gelassen werden.“

Eine eigenartige elektrische Beleuchtung ist seit einiger Zeit auf dem Vor- bzw. Rangirbahnhof Porta Sempione in Mailand eingerichtet worden, welche von Eisenbahnbetriebs-Technikern, auch deutschen, wiederholt besucht worden ist. Aus 3 mit 6 % fallenden Gleisen zweigen sich auf 450 m Länge 31, in Gefäll 1 : 100 liegende Abstellgleise ab, eine Endbreite von 141 m einnehmend und mit Zentralstellwerk an der Spitze versehen. In dem Gebäude hierfür befinden sich in dem, den Rangirgleisen zugewendeten Giebel 3 große Reflektoren, darin elektr. Lampen von 7500 Kerzen-Lichtstärke und im Abstand von je 140 m auf entgegen gesetzter Seite noch 2 Einzellampen zu 7500 und 1 desgl. zu 3000 m Kerzen-Lichtstärke. Die Reflektoren beleuchten die Stirnwände der ablaufenden bzw. abgelaufenen Wagen ungemein grell, geben natürlich aber auch starke Schlagschatten, so dass an den Seitenwänden wenig zu sehen ist und das Personal ungemein geblendet wird. Da auch der Lokomotivquall den Beleuchtungseffekt nicht unwesentlich beeinträchtigt, so kann eine Nachahmung dieser elektr. Beleuchtung, welche 122 000 Lire gekostet haben soll, kaum empfohlen werden. —E.

Aus der Fachliteratur.

Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens.

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute. Gedruckt bei Aug. Bagel. Düsseldorf 1889. Oktav. 77 Seiten.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute veröffentlichte im Jahre 1880 in der Kölnischen Zeitung eine Reihe von Aufsätzen über die Darstellung und Verarbeitung des Eisens, welche in weiten Kreisen so allgemeinen Beifall fanden, dass dieselben zwei Mal in Sonderabdrücken ausgegeben werden mussten, die nunmehr vergriffen sind. Zur selben Zeit übergab ich der Redaktion dieses Blattes ebenfalls eine Reihe von Aufsätzen unter dem gemeinsamen Titel „Notizen über die Fabrikation des Eisens und der eisernen Brücken“, welche ihre Anregung einer größeren Studienreise nach Westfalen und Belgien verdankten und in den Jahren 1881 und 1882 gedruckt wurden. Die von diesen Aufsätzen veranstaltete Sonderausgabe war sehr bald vergriffen und später gingen noch viele Bestellungen ein, die nicht mehr ausgeführt werden konnten.

Gestützt auf diese Thatsachen darf man wohl behaupten, dass die Herausgabe gemeinfasslicher Darstellungen des Eisenhüttenwesens einem zeitigen wirklichen Bedürfnisse entspricht. Es erscheint dass auch sehr erklärlich, wenn man bedenkt, dass das Eisengewerbe im wirtschaftlichen Weltgetriebe eine der oberen Stellen einnimmt: „Eisen vermittelt den Verkehr über Land und Meer, trägt des Menschen Wort blitzschnell in die weiteste Ferne, spinnt und webt das schützende Kleid, beackert die fruchtbare Erde, schneidet und mahlt das gereifte Korn, hebt und verarbeitet die unterirdischen Schätze und wird leider auch zur gemeinsamen Waffe, die in kürzester Zeit das zerstört, was rastloser Fleiß geschaffen.“ Wohl darf man deshalb von jedem Gebildeten der Gegenwart allgemeine Kenntniss der Eigenschaften, Darstellung und Verarbeitung des Eisens verlangen und erst recht von jedem Techniker.

Die vorliegende Schrift wendet sich an die weitesten Kreise und bietet in knappster, gemeinverständlicher, klarer Form eine vollständige Beschreibung der Technik des modernen Eisenhüttenwesens nebst einem Anhang über die wirtschaftliche Bedeutung des Eisengewerbes. Die kleine Schrift sei hiermit allen Freunden der Technik auf das Beste empfohlen. Mehrstens.

Preisaufgaben.

Zu der bevorstehenden Preisbewerbung um das Rheinische Kaiser Wilhelm-Denkmal. Die am 8. Juni in Königswinter im Berliner Hof versammelten Kommissionen des Arch.- u. Ing.-Vereins für Rheinland und Westfalen und des Verschönerungs-Vereins für das Siebengebirge erklärten, dass für das Rheinische Provinzial-Denkmal für Kaiser Wilhelm das Siebengebirge als das passendste Gebiet und unter den daselbst in Vorschlag gebrachten Standpunkten:

1. für ein Höhen-Denkmal der Hirschberg,
2. für ein Denkmal in mittlerer Höhe der Hardtberg (schöne Aussicht),
3. für ein Insel-Denkmal die Südspitze der Insel Nonnenwerth, unter Gewinnung des nothwendigen Baugeländes aus dem Strom

als die geeignetsten bezeichnet werden.

Die vorstehende Begutachtung, welche der entscheidenden Provinzial-Behörde zur Berücksichtigung bei dem zu erlassenden Wettbewerb zur Annahme empfohlen werden soll, dürfte in den Fachkreisen mit Freuden begrüßt werden. Wird ja doch den Künstlern dadurch Gelegenheit gegeben, auch ihre Ansicht bei der Entscheidung der Platzfrage gerade durch klare Darlegung ihrer Gedanken mittels der Entwürfe selbst in die Wagschale zu werfen, um den maßgebenden Persönlichkeiten durch Verbildlichung der verschiedenen Ideen, über welche der Nichtfachmann ohne solche Bilder nicht immer eine richtige Anschauung erlangen kann, eine etwaige Voreingenommenheit für oder gegen einen der vorgeschlagenen Aufstellungs-Plätze zu benehmen und dadurch die im vorliegenden Falle in der That nicht leichte Platzfrage lösen zu helfen. Sie werden dabei in freierer Weise als das sonst bei streng begrenzten Wettbewerben möglich ist, ihre besten Gedanken durchzuführen vermögen. Besonders erfreulich ist es, dass im Laufe der Verhandlungen der in einer früheren Versammlung schon halb und halb beiseitigte Gedanke eines Insel-Denkmal, welcher besonders von Nichtfachmännern vielfach abfällig beurtheilt wird, von der Versammlung wieder aufgenommen worden ist. Jedenfalls werden sich für die unvergleichlich schöne Lage des Denkmals auf der Rhein-Insel in herrlichster Umgebung viele besonders eigenartige, reizvolle und großartige Entwürfe schaffen lassen, und das um so leichter, als im Thal die Abmessungen des Denkmals nicht so gewaltig zu werden brauchen als auf den Bergeshöhen, wo leicht die gewaltigen Massen der benachbarten Berge mit den Massen des Denkmals in Vergleich treten und die letzteren in den meisten Fällen erdrücken dürften, und wo andererseits die Gefahr vorliegt, dass durch die mit Rücksicht auf die Sichtbarmachung nach der Ferne hin nothwendiger Weise etwas derb zu detaillirenden Gliederungen das Denkmal für nahe Standpunkte ungenießbar gemacht werden möchte.

Von Architekten wohnten der Sitzung bei die Hrn. Pflaume und Wiethase aus Köln, Rud. Kayser aus Elberfeld, Georg Frenzenz aus Aachen, Lemcke und Märtens aus Bonn, Eschweiler aus Siegburg.

In der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Bernhard-Denkmal in Hildesheim haben Bildhauer Hartzer in Berlin den 1. Preis (2000 M.), Bildhauer Fuchs in Köln den 2. Preis (1500 M.), Bildhauer Martin Wolff in Berlin den 3. Preis (1000 M.) davon getragen.

Ein außerordentliches Preisausschreiben des Architekten-Vereins zu Berlin für den 15. Juli d. J. betrifft den Entwurf eines Geschäftshauses für das Verkaufs-Syndikat der Kali-Werke in Stassfurt. Bei einer Bausumme von 75000 M. betragen die ausgesetzten beiden Preise 500 M. und 300 M. Das Recht des Ankaufs weiterer Entwürfe zum Preise von 300 M. ist vorbehalten.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der auf den Geh. Hofrath Prof. Dr. Engler gefallenen Wahl zum Direktor d. techn. Hochschule in Karlsruhe ist die Bestätigung ertheilt.

Sachsen. Die Stelle des Bauinsp. u. Vertr. des Baudir. b. den unter Verwiltg. des kgl. sächs. Minist. des Innern stehenden Landes-Anstalten ist dem bish. Landbauinsp. b. d. Landbauamt Dresden III Oskar Bernhard Reh übertragen.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In einer Besprechung meiner „Vorlagen aus dem Gebiete der Stereotomie“ in No. 41 der Deutschen Bauzeitung hat Hr. z. M. drei Sätze meines Vorwortes irrtümlicherweise geradezu gegentheilig ausgesprochen. Ich behaupte nämlich, und nach langjähriger Erfahrung und als anerkannter Fachmann, dass an Vorlagen, wie ich dieselben geschaffen habe, immer noch ein Mangel fühlbar ist. Ferner sage ich mit Recht, dass meine Arbeiten Originale sind, von mir selbst erdacht und von mir selbst bearbeitet. Und endlich bemerke ich ausdrücklich, dass die im Anhang beigegebenen mathematischen Entwicklungen für die mit der analytischen Geometrie Vertrauten bestimmt sind.

München, im Juni 1889. Ernst Fischer,

ord. Professor der Kgl. Bayer. Techn. Hochschule.

Hrn. K. in Berlin. Sie haben vollkommen Recht gehabt, die Annahme zurück zu weisen, als werde die Ausschmückung

der Berliner Einzugsstraßen bei feierlichen Gelegenheiten seitens der hiesigen Architekten als ein Geschäft übernommen. Es mag vielleicht Fernerstehenden geradezu unbegreiflich erscheinen, wie stark beschäftigte Künstler, die mit ihrer Zeit geizen müssen, einer derartigen sorgenvollen und aufreibenden Arbeit, welche die geistigen und körperlichen Kräfte aufs höchste in Anspruch nimmt, ohne jedes Entgelt, nicht einmal unter Ersatz ihrer persönlichen Auslagen, sich unterziehen können, aber dennoch ist es so. Die Uebernahme und Durchführung dieser Arbeiten ist seitens der Berliner Architektenschaft bisher als Ehrensache betrachtet worden und wird sicherlich stets als solche angesehen werden. Vermuthlich ist das Missverständniß, auf das Sie gestossen sind, dadurch entstanden, dass in den bezgl. Berichten gelegentlich wohl einmal von der Künstlerschaft im allgemeinen geredet wird und dass man dann Architekten und Bildhauer auch in Bezug auf jenen Punkt unter einen Hut glauben bringen zu können. Die letzteren, für welche nicht allein die künstlerische Arbeit, sondern bis zu einem nicht unbedeutenden Grade auch die Auslagen für die Stoffe in Betracht kommen, werden allerdings ebenso wie alle übrigen Unternehmer bezw. Werkleute, welche an der Ausführung des bezgl. Festschmucks theilgenommen sind, für ihre Arbeit in angemessener Weise entschädigt.

Hrn. D. in Hannover. Ganz abgesehen davon, dass der Begriff „Techniker“ als Berufsbezeichnung einem Schutze nicht unterliegt, werden Sie gegen die Beilegung dieser Bezeichnung an einen im öffentlichen Dienste beschäftigten Zeichner kaum etwas einwenden können, so peinlich in dem von ihnen angegebenen Falle den übrigen, mit einer wirklichen Fachbildung ausgerüsteten „Technikern“ der bezgl. Behörde die Gleichstellung mit einer Persönlichkeit niedriger Bildungsgrades auch sein mag. Die Wurzel des Uebelstandes liegt darin, dass man sich zur Bezeichnung einer im allgemeinen bestimmt umgrenzten Berufs-kategorie eines so allgemeinen, der verschiedensten Deutung zugänglichen Wortes bedient.

Anfragen an den Leserkreis.

Wer liefert Moospappe? Bedarf des Fragestellers mehrere tausend qm.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. Garn.-Insp.-Gleiwitz; Wasserbaudirektor Rehder-Lübeck.
— Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Kreis-Bauinsp. Kreuznach; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp.-Rastatt; Postneubau-Gumbinnen. — 1 Stadtbtrh. d. d. Magistrat-Stargard i. P.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. d. Oberbürgermeister-Essen; C. F. Neumann-Fohlis; Arch. C. L. Schmidt-Freiburg i. B.; Alb. D. Dunkel-Bremen; Z. 348 Exp. d. Dtsch. Bztg.; H. D. Haasenstein & Vogler-Magdeburg. — Je 1 Ing. d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; Eisenb.-Konsortium-Darmstadt; Wasserbaudirektor Rehder-Lübeck.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
Je 1 Landmesser d. Magistrat-Posen; Baubureau-Laasphe; Kreisbmsr. Müller-Stolz i. P. — 1 Vermessungsgehilfen d. Q. 886 Mosse-Breslau. — Je 1 Bautechniker d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; K. Kreisbauinsp.-Kreuznach; Eisenb.-Bauinsp.-Norden; Reg.-Bfhr. Oppermann-Meppen; Brth. Boetel-Erfurt; Kreisbauinsp. Blau-Beuthen O.-S.; Reg.-Bmstr. Schulz-Neisse; Kreisbmsr. Gabe-Heydekrug; Garn.-Bauinsp. Hellwich-Karlsruhe; H. W. Rolf-Münster; H. Schuler-Wildungen; Otto Metzger-Berlin; Ebelhof-Goslar; W. 345; B. 350 Exp. d. Dtsch. Bztg.; H. D. Haasenstein & Vogler-Magdeburg; Z. 7432 Schlotte-Bremen. — 1 Hochbautechniker d. Eisenb.-Konsortium-Darmstadt. — 1 Betriebsleiter d. Zuckerfabrik-Wiercholaslawice i. Noworazlaw. — 1 Stadtbauamtsgehilfen d. Magistrat-Gleiwitz. — Je 1 Bauassistent d. Eis.-Dir.-Köln (linksrh.) Abth. IV.; Eis.-Betr.-Amt-Erfurt; Oberbürgerm.-Düsseldorf. — Je 1 Zeichner d. Siedemann & Scherz-Köln; Hochbaum-Köln. — Je 1 Architektur-Zeichner d. Stadtbauamt-Hannover; V. 344 Exp. d. Dtsch. Bztg.; H. D. Haasenstein & Vogler-Magdeburg; R. V. Haasenstein & Vogler-Gürtitz. — Je 1 Möbelzeichner d. J. S. 2928 Mosse-Berlin SW.; O. U. 71 Daube & Co.-Frankfurt a. M. 1 Hilfszeichner d. Eis.-Bauinsp.-Arnsdorf. — 1 Straßennstr. d. Bürgerm.-Darmstadt. — 1 Zimmermstr. d. T. B. 635 Invalidendank-Leipzig. — Je 1 Bauaufseher d. k. Eis.-Betr.-Amt-Aachen; Kreisbauinsp. Natrop-Oldesloe; Oberbürgermeister-Düsseldorf.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Brth. Gummel-Cassel; Garn.-Bauinsp. II-Thorn; kais. Werft-Kiel; Garn.-Bauinsp. Rühle v. Lilienstern-Breslau. — 1 Reg.-Bfhr. d. Garn.-Bauinsp. Blankle-Mainz.

b) Architekten und Ingenieure.
1 Arch. d. Stadtbmsr. Maurer-Elberfeld. — 1 Ing. d. W. Tillmanns-Remscheid. 1 Kultur-Ing. d. d. großh. Obere landwirthschaftl. Behörde-Darmstadt.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Reg.-Landmesser d. d. Stadtbauinsp. II-Magdeburg. — Je 1 Bautechniker d. Brth. Genuzer-Dortmund; Brth. Boetel-Erfurt; Brth. Moeller-Düsseldorf; die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Schneider-Halle a. S.; Blenke-Mainz; Rühle v. Lilienstern-Breslau; die Reg.-Bmstr. Priels-Celle; Friedrichs-Vohwinkel; Richter-Coblenz; C. Schneider-Verden a. d. Aller; Maschinenbau-Akt.-Ges.-Nürnberg; Eisenb.-Betr.-Amt-Braunschweig; Arch. M. Conradi-Cottbus, Berlinerplatz 1; Th. Lauer-Krotzschin, Pr. Posen; H. Felsch-Inowrazlaw; M.-Bstr. J. Schenk-Reichenbach i. S.; M.-Bstr. P. Ducl-Gürtitz; Gebr. Hummel-Flensburg, Mittelstr. 10; E. Goertz-Duisburg; Tessendorf-Altenstein O.-Pr.; Schloß Gr.-Kunzend.-Marmorwerke C. Thust-Gr.-Kunzendorf, Kr. Neisse; Ratsch & Exner-Stadt Dombrowa b. Beuthen O.-S.; M. 100 postl.-Liegnitz. — 1 Zeichner d. Reg.-Bmstr. Recken-Lüneburg. — 1 Bau-Polizei-Assistent d. Oberbürgerm. Lindemann-Düsseldorf. — Je 1 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Becke-Flensburg; Reg.-Bmstr. Werneburg-Geestemünde; Kreisbauinsp. Prentzel-Tempin, Ueckm.; Wasserbauinsp. Froelich-Gluckstadt; Reg.-Bmstr. Bartsch-Urthorst, Pr. Posen.

Hierzu eine Bild-Beilage: „Das Cuauhtémoc-Denkmal in Mexico“.

Berlin, den 19. Juni 1889.

Inhalt: Von der Weltausstellung in Paris. I. Brief. — Ein neuer Beitrag zur Frage der Gefahren der Verwendung von ungemagertem Zementmörtel. — Die

kirchliche Baukunst des Abendlandes. (Fortsetzung.) — Mittheilungen aus Vereinen. — Preisaufgaben. — Offene Stellen.

Von der Weltausstellung in Paris.

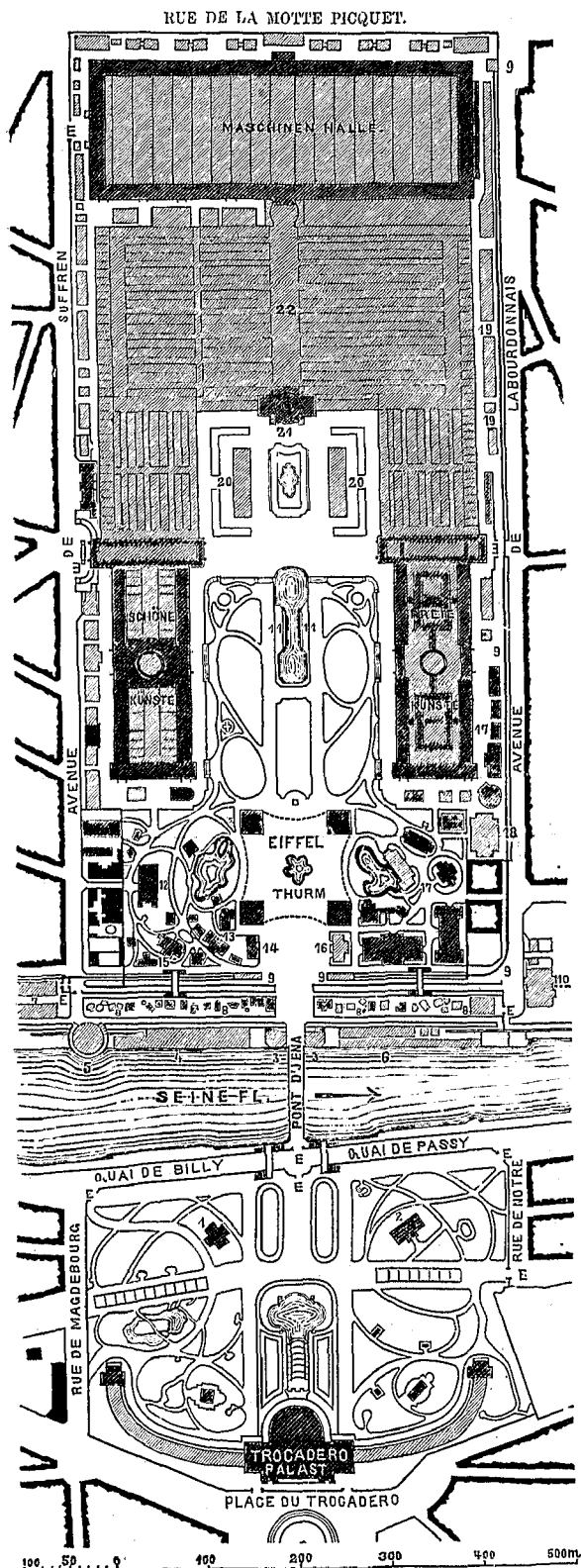
I. Brief.

Das französische Volk ist für uns Deutsche schon lange nicht mehr das, was es einst, und zwar mit theilweiser Berechtigung, gewesen ist: ein ideales Volk, dem wir möglichst in allen Stücken nachzuahmen hätten. Nein, diese Zeiten sind vorbei! Wir haben andere Ideale gefunden oder vielmehr wir haben gefunden, dass es im Augenblick für uns das einzig Richtige ist, die Ideale zu vertheilen und an jedem Kulturvolke das als ideal und nachahmenswerth aufzufassen, was es wirklich besonders schön und vollkommen in sich ausgebildet hat. Als eine neuerdings erst so recht wieder zur Höhe kommende Nation haben wir alle Ursache, uns nach allen Seiten hin umzusehen, wo wir etwas lernen, wo wir einen Wink erhalten können, um die Wege einzuschlagen, die uns zum Nutzen und dem gesammten Kulturfortschritte zum Heile gereichen. Thöricht wäre es demnach für uns, wollten wir vor dem großen Werke, das sich in Paris aufgebaut hat, hartnäckig die Augen schließen, um uns einzureden, es wäre dort nichts zu sehen und nichts zu lernen. Freilich hat Deutschland dies eigentlich schon gethan, indem es bekanntlich s. Z. die Betheiligung an der Weltausstellung ablehnte und auf derselben nicht vertreten ist — abgesehen von einigen deutschen Malern und Bildhauern, über die nachträglich der Drang kam, in Paris auszustellen, was ihnen auch die Franzosen höflich aber kalt zugestanden. Aber jene Ablehnung Deutschlands hatte politische Gründe; solche konnten uns wohl daran hindern, uns persönlich an der Sache zu betheiligen, aber nicht daran, die Ausstellung uns nachträglich scharf anzusehen, um daran zu lernen, was zu lernen ist.

Der heutige Franzose ist im allgemeinen nicht selbstschöpferischen Geistes: dazu ist das Volk schon zu alt, dazu hat es sich bisher zu sehr isolirt; es mangelt ihm die wirklich neuen, die bahnbrechenden Ideen. Dafür aber hat der Franzose zwei Eigenschaften, die für ihn außerordentlich werthvoll und für andere Nationen bis zum gewissen Grade sehr erstrebenswerth sind, zwei Eigenschaften, die bei mehreren anderen Nationen nur getheilt, bei ihm aber zusammen vorhanden sind und die ihn eigentlich befähigt haben, die große Rolle durchzuführen, die er übernommen hat. Es ist dies erstens die Eigenschaft, großartige Gedanken auszusinnen, die anscheinend ins Ungemessene gehen, und zweitens die Eigenschaft der Geschicklichkeit, Behendigkeit, Betriebsamkeit im Kleinen. Der große Gedanke ist freilich durch den Franzosen irgend woher, als es noch ein kleiner Gedanke war, bezogen und erst später von ihm groß gemacht worden; aber die Größe schuldet der Gedanke ihm, seine geschickte Ausführung lässt nicht auf sich warten, und so ist das große Werk der großen Nation rasch fertig — wie dies die gegenwärtige Ausstellung selbst und in ihr eine ganze Anzahl besonderer Ausstellungs-Gegenstände zureichende beweisen. Wer aber wollte leugnen, dass wir Deutschen gerade in den beiden angeführten Fähigkeiten noch viel lernen können? Darum sollten wir uns getrost an das Studium dieses neuesten Werkes französischen Wesens begeben; etwas Anlage bringen wir ja glücklicher Weise schon mit.

Die Ausstellung nennt sich eine „Weltausstellung“; in dem Dekret des Präsidenten der Republik vom 10. November 1884 ist ausdrücklich gesagt, dass die Erzeugnisse „aller Nationen“ zugelassen werden sollten. In Wirklichkeit stellte sich dagegen die Sache so, dass fast „alle Nationen“ ablehnten, sich an der Sache offiziell zu betheiligen, und dass Frankreich in der Ausstellung jetzt der Masse nach etwa zehnmal so stark vertreten ist wie alle anderen Nationen zusammen. Von europäischen Nationen ist nämlich nur die Schweiz als einzige offiziell auf der Ausstellung vertreten; Oesterreich-Ungarn, Russland, Dänemark, Spanien, Großbritannien, Griechenland, Italien, Holland, Schweden und Norwegen sind nur in privater Weise vertreten. Diese Länder zählen zusammen nur etwa 7000 Aussteller, während die Gesamtzahl der Aussteller 88 000 beträgt. Es war unter solchen Umständen auch nicht nöthig, wiederum wie früher, ein besonderes System auszudenken, wonach die Ausstellungs-Gegenstände sowohl nach ihrem Gegenstande als nach ihrem Herkunftsorte übersichtlich gruppiert werden konnten. Frankreich überwiegt vielmehr so sehr, dass es nur darauf ankommen konnte, die Gegenstände in eine gewisse Zahl von Gruppen und Klassen zu theilen und dass es anderen Umständen überlassen wurde, wie sich die fremden Länder hier einfügen würden. Trotz dieser Systemlosigkeit ist die Ausstellung nicht unübersichtlich geworden; ein System ist bekanntlich manchmal noch weniger übersichtlich als eine Systemlosigkeit.

Die Fläche, welche die Ausstellung bedeckt, ist eine ungeheuer große, wie solche bisher noch nicht dagewesen ist. Während die Ausstellung von 1878 zu Paris 50 ha einnahm, bedeckt die jetzige 70 ha; das Gelände der damaligen Ausstellung, das Marsfeld nebst dem Trocadero, ist nämlich beibehalten, jedoch außerdem noch der Platz vor dem Invalidenhaus hinzu gefügt worden. Der letztere liegt freilich gegen 2 km stromauf, und insofern ist — da ein ganzes Quartier der Stadt Paris dazwischen liegt — eine Zweitheilung der Ausstellung eingetreten, was jedoch wiederum ganz unbedenklich erschien, weil man auf dem Marsfelde die Hauptmasse der Ausstellung



Lageplan des Ausstellungs-Geländes auf dem Marsfeld und am Trocadero.

Nicht zur Ausstellung gehörige Gebäude sind schwarz, zwei und mehrgeschossige Ausstellungs-Gebäude mit dunkler, die übrigen mit heller Schraffur bezeichnet. E. Eingänge.

1. Öffentliche Arbeiten.
2. Forstwesen.
3. Petroleum.
4. Schiffswesen.
5. Panorama.
6. Elektrotechnik.
7. Ackerbau.
8. Geschichte des Wohnhauses.
9. Ausstellungs-Eisenbahn.
10. Station du Champ de Mars der Pariser Gürtelbahn.
11. Großer, elektrisch beleuchteter Springbrunnen.
12. Theater d. Folies Parisiennes.
13. Gas.
14. Staats-Industrien.
15. Telephonie.
16. Suez- u. Panama-Kanal.
17. Sondergebäude süd- und mittel-amerikanischer Staaten.
18. Kinder-Abtheilung.
19. Sondergebäude asiatischer und afrikanischer Staaten.
20. Ausstellung der Stadt Paris.
21. Haupt-Eintrittshalle (Dom).
22. Große Galerie.

unterbrachte, auf dem Platze vor dem Invalidenhaus dagegen nur die Anstellung der französischen Kolonien und des Kriegsministeriums nebst einigen kleineren Gegenständen verwandter Natur. Es bildet somit die Ausstellung auf dem Platze vor dem Invalidenhaus gewissermaßen eine Sonder-Ausstellung, welche — was hier alsbald gesagt werden mag — allerdings einen Haupt-Glanzpunkt der ganzen Ausstellung ausmacht. Denn hier finden sich in naturgetreuester Ausführung die Paläste, Amtsgebäude, Wohn- und Kaufhäuser, Werkstätten usw. aus allen französischen Kolonien in Originalgröße beisammen. Nicht weniger als 190 einzelne Gebäude sind hier aufgeführt und darunter solche (wie der chinesische Palast) von 80 m und mehr Länge und Tiefe! Es bildet deshalb gerade dieser abgesonderte Theil der Ausstellung für jeden Bau-Sachverständigen einen Haupt-Anziehungspunkt, nicht zuletzt auch für denjenigen aus Deutschland, dem alles, was Kolonien betrifft, gegenwärtig von so hohem Interesse ist. —

Die Gesamtkosten des gewaltigen Unternehmens sind auf 43 Mill. Franken veranschlagt worden und zwar bereits abzüglich des Erlöses aus dem künftigen Abbruchmaterial. Der französische Staat hat hierzu 17 Millionen beigesteuert, 8 Millionen gab die Stadt Paris, für den Rest von 18 Millionen haftet ein Garantiefonds, der von dem „Credit Foncier de France“ bestellt worden ist, welche Gesellschaft in der Person ihres Präsidenten, M. A. Christophle, das Risiko der Ausstellung übernommen hat. Um ihr dies zu erleichtern, hat ihr der Staat die Genehmigung erteilt, 30 Millionen Eintrittsbillets auszugeben, von denen immer 25 einen nicht zinstragenden Kreditzettel von 25 Franken ausmachen. Diese 1 200 000 Kreditzettel sind von der Gesellschaft innerhalb 75 Jahren al pari zurück zu zahlen, und es sollen dazu im ganzen 81 Ziehungen stattfinden, davon 6 während der Ausstellung. In dieser Ziehung sind Extra-Gewinne bis zu 500 000 Franken ausgesetzt. Jeder also, der sich eine Serie von 25 Eintrittsbillets kauft, hat Anwartschaft auf einen hohen Gewinn, ist aber jedenfalls durch die Eintrittsbillets gedeckt. Letztere werden von dem Talon getrennt und sind jetzt überall

zu 60 centimes zu kaufen, so dass den Besucher das einfache Billet nur 48 Pfennige kostet. Freilich werden von dem am Morgen eintretenden Besucher 2 solcher „Tickets“ (wie man sie merkwürdiger Weise offiziell genannt hat), bei besonderen Gelegenheiten sogar bis zu 5 verlangt.

Die Ausstellung ist am 6. Mai d. J. eröffnet worden und soll am 31. Oktober geschlossen werden, wird also im ganzen 178 Tage geöffnet sein; sie ist bis jetzt fortwährend sehr stark besucht worden; Donnerstag, den 30. Mai, wurde die bis jetzt höchste Zahl von 250 908 zahlenden Besuchern erreicht. Es hat deshalb ganz den Anschein, als ob die Gesellschaft des „Credit Foncier“ nichts zusetzen wird.

Von den 30 000 Ausstellern sind vielleicht insgesamt 1 Million verschiedene Gegenstände zur Ausstellung gebracht worden; mancher Aussteller (wie der Bauten- und der Kriegsminister) hat allein viele hunderte zusammen getragen. Diese Masse von Gegenständen ist recht geschickt in folgende 9 Hauptgruppen gebracht: I. Kunstgegenstände; II. Erziehung und Belehrung, freie Künste; III. Möbel; IV. Stoffe, Kleider usw.; V. Roh- und Halbprodukte; VI. Maschinenbau, Elektrizität; VII. Nahrungsstoffe; VIII. Landwirtschaft; IX. Gartenbau. Außerdem sind diese 9 Gruppen in zusammen 83 Klassen getheilt. Gruppe I und Gruppe II haben je ein besonderes Gebäude erhalten, welche rechts und links von der Hauptaxe der Ausstellung aufgeführt wurden. Auch Gruppe VI, Maschinenbau, erhielt ein Gebäude für sich, eine ungeheure, einheitliche Eisenhalle von 180 zu 350 m. Der Rest der Gruppen ist in einem Hauptgebäude von Hufeisenform untergebracht. Außerdem sind noch etwa 80 Neben- und Sonderbauten vorhanden. Das Ganze ist trotz seiner ungeheuren Größe recht übersichtlich, zumal ja eine ganz besonders günstige Gelegenheit vorhanden ist, sich sofort im großen und ganzen ausgezeichnet zu orientiren, indem man nämlich einfach auf den Eiffelturm steigt und von das aus einen Rundblick thut, — was ich mir für den nächsten Brief vorbehalte.

Franz Woas.

Ein neuer Beitrag zur Frage der Gefahren der Verwendung von ungemagertem Zementmörtel.

In No. 4 des laufenden Jahrgangs brachten wir eine Mittheilung über größere Schäden am Stephans-Dom zu Wien, deren Ursache von den darüber zu Rathe gezogenen Sachverständigen in der Verwendung von Portland-Zement gesehen ward. Die zur damaligen Zeit aus den Gutachten der Sachverständigen in die Öffentlichkeit gelangten Nachrichten waren in der Form, in welcher sie ans Licht getreten, wohl geeignet, dem guten Rufe, den der Portland-Zement genießt, erheblichen Eintrag zu thun. Sie erregten deshalb auch in den interessirten Kreisen ein erhebliches Aufsehen, und der Verein deutscher Portland-Zement-Fabrikanten sah sich veranlasst, die Sache zum Gegenstande einer eingehenden Untersuchung zu machen.

Ist diese Untersuchung bis zum gegenwärtigen Augenblicke auch noch nicht abgeschlossen, so ist doch die Angelegenheit

in ihren Hauptzügen klar gestellt und — erfreulicherweise — das Ergebniss so beschaffen, dass ein berechtigter Vorwurf gegen den Portland-Zement als solchen in diesem Falle nicht aufrecht erhalten werden kann; wie oftmals handelt es sich wahrscheinlich auch hier um eine fehlerhafte Verwendungsweise des Zements. Was in der Sache festgestellt ist, von Hrn. R. Dyckerhoff (Amöneburg) in der letzten Generalversammlung des Portland-Zement-Fabrikanten-Vereins zur Mittheilung gebracht worden. Diese Mittheilungen lauten nach dem über die Verhandlungen aufgenommenen Protokolle wie folgt:

„Ich hatte mich in Folge der Zeitungsnachrichten an Hrn. Oberbaurath und Domaumeister Freiherrn v. Schmidt in Wien unmittelbar gewendet und um Uebersendung von Mörtelproben von den beschädigten Stellen des St. Stephan-Domes gebeten. Hr. Domaumeister v. Schmidt kam mir in freundlichster Weise

Die kirchliche Baukunst des Abendlandes.

(Fortsetzung.)

Benso wie bei den doppelchörigen Kirchen eröffnet in dem den Kirchen mit doppeltem Querschiff gewidmeten Abschnitte Centula den Reigen. In der Werthschätzung der von Mabillon mitgetheilten, von Graf als „ziemlich modernes Phantasiegemälde“ bezeichneten Abbildung dieser Kirche stimme ich vollständig mit den Verfassern überein. Nur haben sie dieselbe unrichtig verstanden und Osten mit Westen verwechselt: ein Irrthum, der auch die aus der Zeichnung auf die Gestaltung der Kirche gezogenen Schlussfolgerungen weiter beeinflusst hat. Wenn auch Graf die Angabe Schnaase's (Geschichte der bildenden Künste im Mittelalter I. 1869. S. 538), welcher den Westbau dieser Kirche als einen „dem Kreuzschiffe ähnlichen Vorbau“ charakterisirt, nicht als zutreffend anerkennen will, so meine ich doch, dass Schnaase das Richtige getroffen hat. Wer mit Dehio-Bezold der Ansicht ist, dass der Westbau von Pantaleon zu Köln ein westliches Querschiff ist, mag dann auch noch einen Schritt weiter gehen und ihnen darin beistimmen, wenn sie auch für Centula ein westliches Querschiff annehmen. Mir erscheint jedoch eine Eintheilungsweise als verfehlt, bei der einer Bauanlage wie Pantaleon, der so ziemlich jedes Merkmal eines westlichen Querschiffs mangelt, ein solches gleichwohl zugewiesen, der Westbau von St. Aposteln zu Köln dagegen als „amplifizierte Eingangshalle“ bezeichnet werden kann. Unhaltbar und im Baubestande eines Anhaltes entbehrend ist auch die vom Dome zu Münster gegebene Grundriss-Restaurations.

In der Reihe der Kirchen mit bloßem westlichen Querschiff fehlt — veranlasst durch jenen Irrthum in der Orientirung — Fulda, also gerade die Kirche, welche dieselbe hätte eröffnen müssen. Diese Bauform soll in folgender Weise entstanden sein. „Die erste Anlage ist die normale, mit bloßem inneren und zwar östlichen Chor; in Rücksicht auf neu hinzutretende heilige Re-

liquen wird ein westlicher Chor angefügt. Nach und nach erhält im Kultus der letztere den Vorrang und um dies Verhältniss entschieden zu markiren, wird bei nachfolgendem Neubau ihm, und nur ihm, das Transsept zugeordnet.“ Riehl (Kunsthistorische Wanderungen durch Bayern, 1888, S. 51) verwirft diese Ansicht und hält die Anlage für eine Nachahmung der Petersbasilika zu Rom. Wenn es auch sehr unwahrscheinlich ist, dass die von Dehio-Bezold gegebene Erklärung stets die einzig mögliche ist, so trifft sie doch sicherlich in vielen Fällen zu; dass sie jene Bauform sich historisch entwickeln lässt, spricht eher zu ihren gunsten, als für die von Riehl angenommene Uebertragung dieses Schemas von Rom. Die alten Basiliken Roms zeigen alle Striche der Windrose. Dort ist, umgekehrt von Ravenna, dessen Kirchen orientirt sind, Apsis und Alter in sehr vielen Fällen nach Westen gerichtet. Architektonisch ist dieser Punkt indess nur von nebensächlicher Bedeutung; ob der Altar im Osten, Süden oder Westen steht: er bildet stets den einen unverrückbaren Mittelpunkt. In Fulda, dem ältesten sicheren Beispiel einer bloßen westlichen Querschiffsanlage, hat grade der Wunsch, den noch von Bonifazius selbst geweihten Salvator-Altar im Osten unberührt zu lassen, zu den Westbauten Anlass gegeben. Dass das Westchor, welches die Gebeine des hochverehrten Heiligen barg, allmählich vollständig in den Vordergrund trat und beim Neubau allein beibehalten wurde, beweist, dass in Fulda wenigstens sich die Entwicklung in dem von Dehio-Bezold gezeichneten Rahmen bewegt hat.

Bei der Beschreibung der Krypten werden zuerst behandelt die Krypten mit ringförmigem Umgange um die Grabkammer; St. Gallen ist hier an erster Stelle genannt, obgleich es jünger als Werden und der Umgang außerdem nicht ringförmig gebildet, sondern in gradem Laufe an der Grabkammer vorbeigeführt ist. Deutet der immerhin auffallende Umstand, dass der Gang meist an der Apsiswand entlang geleitet ist, nicht vielleicht darauf hin, dass die Krypta der alten Kirche in den Neubau übernommen worden ist? Es würde damit für die ältere Kirche

entgegen und hat mir zwei Werkstücke übersendet. Diese bestehen aus je zwei durch Dübel verbundenen Theilen aus ziemlich porösem Kalkstein, bei welchen die Zwischenräume, wie Hr. v. Schmidt mir mittheilte, mit reinem Zement vergossen worden sind. Hr. v. Schmidt bemerkt in seinem Schreiben, dass die gesandten beiden Werkstücke aus dem Ende der 50er Jahre stammen, kurz bevor er sein Amt als Dombaumeister angetreten habe, und dass, soviel ihm bekannt, der verwendete Zement wirklicher Portland-Zement sei und als solcher bezogen wurde. Er schreibt die Hauptursache der Schäden dem Umstande zu, dass der Zement ohne Sandzusatz verwendet worden ist. Vor 30 Jahren habe man eben das Wesen und die Eigenschaften des Zements noch nicht durch langjährige Praxis gekannt. Unter seiner Leitung sei zu solchen Arbeiten später kein Portland-Zement mehr verwendet worden.

Ich habe nun Theile des fraglichen Zement-Mörtels Hrn. Hofrath Fresenius zur Analyse übergeben und es hat die chemische Untersuchung folgende, auf wasser- und kohlenstofffreien Zement umgerechnete, Zusammensetzung des Zements ergeben:

Kieselsäure	22,76 %
Unaufgeschlossener Rückstand	1,45 "
Thonerde und Eisenoxyd	10,16 "
Kalk	62,63 "
Magnesia	1,22 "

Die Analyse zeigt, dass der verwendete Zement die Zusammensetzung von Portland-Zement besaß und der geringe, unlösliche Rückstand von 1,45 % bestatigt die Angabe, dass der Zement keinen Sandzusatz erhalten hat. Die Analyse ergibt ferner, dass der Zement keine schädlichen Bestandtheile, wie z. B. größere Mengen von Magnesia, enthält. Ich glaube auch, dass der Zement sonst von guter Beschaffenheit war und nicht getrieben hat; denn sonst würde das Aussehen des Mörtels ein anderes sein. Der Zementmörtel zwischen den Werkstücken und dem Dübel zeigt zwar Risse, nicht aber die netzartigen Risse, wie sie bei treibendem Zement immer beobachtet werden, und theilweise ist der Mörtel vom Stein losgelöst, ist sonst aber von großer Härte. Ich glaube nun, dass die Risse in dem reinen Zementmörtel durch den Einfluss der Witterung, welchem die frei aufragenden Theile, wie Fialen und Kreuzblumen, in hohem Grade ausgesetzt waren, entstanden sind. Reiner Zement, der Witterung ausgesetzt, bekommt immer Schwindrisse, welche sich im Laufe der Zeit erweitern. Im vorliegenden Fall, wo der Mörtel dünnflüssig vergossen wurde, ist die Neigung zum Schwinden besonders groß gewesen und es löste sich deshalb auch der Mörtel theilweise vom Stein los. Infolge dessen konnte durch die Fugen und den porösen Stein bei nur geringer Wandstärke der Werkstücke allmählich Wasser in die Risse des Mörtels bis ins Innere der Werkstücke eindringen und der Frost sprengte dann mit der Zeit die Steine. Wenn die Sprengung der Steine durch die Ausdehnung des Portland-Zements verursacht worden wäre, so wäre dies schon in den ersten Wochen geschehen, weil in dieser Zeit bei Portland-Zement die durch die Erhärtung

hervor gerufene, übrigens nur minimale Ausdehnung nahezu vollendet ist.

Ich bin der Ansicht, dass die Zerstörung der Werkstücke nicht eingetreten wäre, wenn zum Vergießen ein Mörtel aus 1 Theil Zement und 1—2 Theilen Sand (je nach der Weite der Fugen) angewandt worden wäre, weil bei solchem Mörtel keine Schwindrisse entstanden wären. Wir vergießen z. B. Ankerschrauben mit solchem Mörtel und ebenso geschieht dies von Zementwaaren-Fabriken bei Werkstücken mit Dübelverband; es hat sich dies Verfahren durchaus bewährt.

In früherer Zeit war das Verhalten des reinen Zements im Freien nicht genügend bekannt. Auch jetzt wird noch hier und da reiner Zement verwendet und wir Zement-Fabrikanten können nicht oft genug wiederholen, dass man Portland-Zement nicht ohne Sandzusatz verarbeiten darf, wenn man wetterbeständigen Mörtel erzielen will.

Wenn ich aber auch glaube, dass die gegebene Erklärung der Zerstörungen an den Werkstücken, von welchen allein mir Material zur Verfügung steht, bei weiterer Prüfung durch Andere sich bestätigen wird, so betrachte ich sie doch nicht als endgiltige Lösung der ganzen Frage. Ich werde deshalb weiter mit Hrn. Dombaumeister v. Schmidt in Verbindung bleiben, namentlich um zu erfahren, mit welchem Material unter seiner Leitung die Werkstücke vergossen wurden, und werde um Material von dem Maßwerk des Giebels bitten, welches den Zeitungsnachrichten zufolge noch gut und selbst tadelloso erhalten sein soll. —

Diesen Mittheilungen des Hrn. R. Dyckerhoff schlossen sich folgende anderweitigen an. Von Hrn. Schott-Heidelberg: „Die Erscheinungen am Stephansturm in Wien sind in den Zeitungen vielfach ausgebeutet worden. Es wurde gesagt: Das kommt davon! Man treibt es bei den deutschen Zementen viel zu weit mit der Festigkeit, und geht, um diese zu erhalten zu hoch im Kalkgehalt. Alle Zemente, die in letzter Zeit fabrizirt wurden, sind verkappte Treiber! — Auf eingezogene Erkundigungen ist mir mitgetheilt worden, dass es sich um einen englischen Zement handelt.

Von Hrn. Prof. Hauenschild-Aarau: „Ich habe die Materialien, welche beim Stephansturm verwendet wurden, s. Z. studirt und ich glaube vielleicht das Richtige zu treffen, wenn ich nicht so sehr dem Zement, als vielmehr dem verwendeten Stein Schuld an der Zerstörung gebe. Dieser Stein ist nicht ein Sandstein, sondern ein weicher Nulliporen-Kalk der sog. Eggenburger Schichten, der eine Porosität von 17 % und darüber besitzt. Wenn derselbe nun eine Unterbrechung seiner Porosität erleidet, durch eine Unterlage, bestehend aus einer Zementfuge, so kann folgender Fall eintreten: Bei Durchdringung durch Regen kann das Wasser von der Fläche aus, die der Zement bildet, schwerer verdunsten; es ist eine Durchfeuchtung der Zementfuge oberhalb vorhanden. Tritt, während dieser Zustand besteht, Frost ein, so ist es sehr leicht möglich, dass sich dort Frostspalten bilden, gerade in Folge des Gusses aus reinem Zement. Wäre der Zement nicht rein, sondern porös, also mager verwendet worden, so wäre diese Schädigung vielleicht nicht eingetreten.

der grade Chorschluss gegeben sein, der sich auch bei anderen Kryptenanlagen der Frühzeit findet und in die Merovinger-Zeit zurück reicht. Dieselben folgen einem anderen Typus, indem hier verschiedene größere und kleinere Kammern durch gradlinige Korridore verbunden werden. Bekannte Beispiele dieser Art bieten in Deutschland die Krypta von Echternach (8. Jahrh.) und vom Petersberge bei Fulda (9. Jahrh.). Dass die Verschmelzung dieser beiden primitiven Krypten-Arten und ihre Fortbildung zu eigentlichen Oratorien von regelmäßiger hallenartiger Form auf die Entstehung der kreuzförmigen Basilika mitgewirkt haben soll, muss im Hinblick auf Werden und St. Gallen, die beiden ältesten das lateinische Kreuz zeigenden Kirchen, über deren Krypten ausreichende Klarheit herrscht, sehr bezweifelt werden. Denn da beide Kirchen keine hallenartigen Oratorien-Krypten besitzen, können solche hier nicht bestimmend gewesen sein für die Ausbildung des kreuzförmigen Grundrisses. Man wird den Satz wohl besser umkehren und annehmen dürfen, dass die Aufnahme des lateinischen Kreuzes als Grundriss-Form allmählich auch zur Anlage der Hallen-Krypten geführt hat.

³ Der mit Werden, vorgenommene Rekonstruktions-Versuch lässt überhaupt die anderen Rekonstruktionen des Werkes in einem recht bedenklichen Lichte erscheinen. Die Verfasser sind bei Aufstellung desselben von der Ansicht ausgegangen, dass in den beiden westlichen Jochen der Verdener Abteikirche, welche bekanntlich im 13. Jahrhundert einen durchgreifenden Umbau erfahren hat, sich ein Theil des 875 geweihten ursprünglichen Baues erhalten hat und dass außerdem für den Chor und die Ostmauern des Querschiffs die Grundlinien jenes ersten Baues durch die Krypta festgestellt sind. „Dankt man sich nun“, so ist ihr Gedankengang, „alle im 13. Jahrhundert formirten Bautheile bis westlich zu jenen Traveen weggeräumt und setzt dann die Pfeilerabstände derselben weiter ostwärts fort, so gewinnt man genauen Anschluss an die gegenwärtigen Vierungspfeiler; mit anderen Worten: es wird durch diese Probe der planmässige Zusammenhang mit der Krypta erwiesen.“ Die behauptete hohe Wahrscheinlichkeit der auf dieser Grundlage gewonnenen Wiederherstellung des ursprünglichen Grundrisses ist indess nicht vorhanden, weil die Grundlage selbst unrichtig ist. Dehio-Bezdold bedienen sich nämlich einer anderen Maßseinheit, als der in dem vorhandenen alten Baubestand gegebenen. Sie arbeiten nicht mit den Abmessungen der wirklichen Joche, sondern mit einem um die Stärke der Eckpfeiler vergrößerten Maasse. Auf diese Weise wird nun allerdings jener Anschluss an die Vierungspfeiler ge-

In dem Abschnitt über den inneren Aufbau, welcher das Verdrängen der Säule durch den Pfeiler (wechselnde Stützen, reine Pfeiler-Basilika) behandelt, ist der hochwichtigen Ambrosiuskirche zu Mailand eine besondere, lehrreiche Erörterung gewidmet. Ob die schriftliche Ueberlieferung, wonach die Kirchen von Fontanella und York „Solaria“ (Emporen) gehaubt hätten, ausreicht, um diese mit Ambrogio zur gleichen Familie zu rechnen, mag dahin gestellt bleiben; ein Irrthum aber ist es jedenfalls, wenn auch Werden dahin gerechnet wird.³

An die Formgewinnung der Basilika knüpft die Darlegung des Entwicklungsgangs an, den die flach gedeckte Basilika in den verschiedenen Ländern genommen. Die erste Stelle ist Deutschland eingeräumt; ihm folgt Italien, dann Westeuropa. Man wird diesen chronologisch allerdings nicht ganz begründeten Vortritt Deutschlands gelten lassen dürfen, weil hier, wie Springer hervor hebt, „die romanische Architektur am raschesten den formalen Abschluss und monumentale Größe erreicht hat. Das Verdienst, Deutschland diesen Vorrang verschafft zu haben, wird den Herrschern des sächsischen und fränkischen Hauses

wonnen, aber es ist dies nur möglich geworden, indem sie die von ihnen selbst als alt anerkannte Jochtheilung einfach unbeachtet gelassen und sich ein passendes Maß beliebig zurecht gelegt haben. Ein einfacher Vergleich des Grundrisses mit dem Durchschnitte hätte sofort zur Erkenntnis dieses unerklärlichen Missgriffes führen müssen. Abgesehen von dem Mittelpfeiler, der naturgemäß eine Verschiebung nicht erleidet, stimmt in beiden Zeichnungen nichts mehr überein: es stimmen weder die Axen der Tonnen, noch die der Emporen-Arkaden, noch die der Fenster. Alles ist gegen einander verschoben. Der Durchschnitt ist richtig, ganz unrichtig aber der Grundriss und die darauf gestützte Rekonstruktion. Belanglos erscheint es daneben, wenn die Kreuzgewölbe der Emporen, welche nach Lohde um 1847 an Stelle der damals bestehenden flachen Holzdecke eingezogen worden sind, zwar als spätere Einschiebung bezeichnet, aber durch den Zusatz „noch rippenlos“ einer frühen Zeit zugewiesen werden. Wenn es ferner heißt, dass die Tonnengewölbe der Emporen-Treppen aus Gussmauerwerk bestehen, und dieser Umstand für die angenommene Altersbestimmung verworther wird, so ist dagegen zu bemerken, dass diese Gewölbe ebenfalls um 1847 ganz neu und zwar in Ziegelstein-Mauerwerk ausgeführt sind. Die im Längenschnitt eingezeichnete West-Empore hätte verbleiben müssen, da dieselbe ebenfalls dem letzten Herstellungsbau angehört; zum wenigsten wäre dieser Umstand in irgend einer Weise ersichtlich zu machen gewesen.

Uebrigens ist es m. W. die traurige Verwitterung der Steine gewesen, welche 1859 zwang, die Thurmspitze abzutragen. Als der Thurm gebaut wurde, war aber der Portland-Zement noch lange nicht erfunden, konnte also an der damaligen Zerstörung auch nicht schuld sein.“ —

Der Fall reiht sich nach diesen Mittheilungen andern leider zahlreich vorgekommenen: dass man in der Absicht, etwas Vortüglisches zu schaffen, Zementmörtel ohne Sandzusatz angewendet

hat, an und liefert wiederum eine eindringliche Mahnung gegen einen solchen Missbrauch eines vorzüglichen Baumaterials. Nach der Häufigkeit, mit der betr. Fälle sich wiederholen, darf man leider nicht hoffen, dass damit die Reihe derselben abgeschlossen ist. —

Ist mit den obigen Mittheilungen der Gegenstand für bautechnische Kreise im wesentlichen geklärt, so kann man dennoch auf die Ergebnisse der fortgeführten Untersuchungen gespannt sein.

Mittheilungen aus Vereinen.

Der Verein deutscher Ingenieure hält seine diesjährige XXX. Hauptversammlung in Karlsruhe in den Tagen vom 5. bis 8. August d. J. ab.

Von den in den Sitzungen zu verhandelnden Gegenständen sind, abgesehen von den innern Angelegenheiten des Vereines folgende zu erwähnen: 1. Errichtung technischer Mittelschulen. 2. Herausgabe einer Litteratur-Uebersicht. 3. Errichtung eines Denkmals für Robert Mayer, den Begründer der mechanischen Wärmelehre. 4. Beseitigung der Belästigung durch Rauch und Rufs in den großen Städten. —

An Vorträgen sind bis jetzt die folgenden zugesagt: 1. Hr. Prof. Gothein: Die geschichtliche Entwicklung der badischen Industrie. 2. Hr. Einbeck: Die heutige Bedeutung der Akkumulatoren bei der Verwendung des elektrischen Stromes. 3. Hr. Brth. Bissinger: Die Höllenthalbahn. Wegen weiterer Vorträge schweben Verhandlungen.

Während der ersten Tage finden in Karlsruhe neben den Verhandlungen auch Besichtigungen dortiger Fabriken, sowie der städtischen gewerblichen Anlagen statt: am 4. Tage wird die Höllenthalbahn gelegentlich eines Ausfluges zum Titisee besichtigt.

Der geplante Ausflug des österr. Ing.- u. Arch.-Verains nach Berlin findet mangels ausreichender Betheiligung nicht statt.

Preisaufgaben.

Bei der Preisbewerbung für Entwürfe zu einem Dreikaiserthume auf der Hünenburg bei Bielefeld sind die beiden Preise den Arbeiten der Hrn. Arch. Grote & Klomp zu Dresden bezw. Trapp zu Bielefeld zugefallen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einer Synagoge für Gr. Glogau wird von der dortigen Gemeinde erlassen. Indem wir auf die Anzeige in der heutigen No. u. Bl. verweisen, behalten wir uns weitere Bemerkungen bis nach Einsicht des Programms vor.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Abth.-Bmstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 141; Garn.-Bau-

insp. Glewitz; Garn.-Bauinsp.-Nürnberg; Wasserbaudirektor Rehder-Litbeck; G. 357 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Abth.-Bmstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 141; Garn.-Bauinsp.-Rastatt; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; k. Kreis-Bauinsp.-Kreuznach; Pfeiffer & Hündel-Leipzig; C. 351 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Abth.-Bmstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 141; Arch. C. L. Schmidt-Freiburg i. B.; k. Eis.-Direkt.-Hannover; Cl. Riffart-Köln; Z. 348 Exp. d. Dtsch. Bztg.; H. D. Haasenstein & Vogler-Magdeburg; J. Q. 5500 Mosse-Berlin SW. — Je 1 Ing. d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; Wasserbaudirektor Rehder-Litbeck.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Landmesser d. d. Magistrat-Posen; Baubureau-Laasphe. — Je 1 Bautechniker d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; k. Eis.-Direkt.-Hannover; Eisenb.-Bauinsp.-Norden; k. Kreisbauinsp.-Kreuznach; Garn.-Bauinsp.-Königsberg; Garn.-Bauinsp.-Rastatt; Reg.-Rth. Oppermann-Moppen; die Garn.-Bauinsp. Hellwich-Karlsruhe; Kahrstedt-Neisse; Reg.-Bmstr. Gackuck-Apolda; Otto Metzger-Berlin; H. W. Roloff-Münster; H. Schiffer-Wildungen; Q. 339; W. 345; F. 356; H. 358; J. 359 Exp. d. Dtsch. Bztg.; H. D. Haasenstein & Vogler-Magdeburg. — Je 1 Baunassistent d. d. Eis.-Dir.-Köln (linksh.). Abth. IV.; J. Q. 5500 Mosse-Berlin SW. — Je 1 Zeichner d. d. Eis.-Dir.-Köln (linksh.). Abth. IV.; k. Baurüthe Ende & Böckmann-Berlin; H. D. Haasenstein & Vogler-Magdeburg. — Je 1 Architektur-Zeichner d. Stadtbauamt-Hannover; Ad. Hauser-Mannheim. 1 Bauzeichner d. E. 355 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Straßensmstr. d. Bürgerm.-Darms adt. — 1 Baunassistent d. Kreisbauinsp. Natop.-Oldesloe. — 1 Bureauhilfe d. d. Stadtbauamt-Saalfeld.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Werft-Kiel; Brth. Gumml-Cassel; Garn.-Bauinsp. II-Thorn; die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Busse-Berlin W. Kleiststr. 6; Rühle v. Lilienstern-Breslau. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Bauinsp. F. Kleinwächter-Berlin, Invalidenstr. 43; Regierungs-Präsident-Stralsund; Genossenschaft zur Molioration der Kalicheich-Niederung im Kreise Oepeln.

b) Architekten und Ingenieure.

1 Arch. d. Oberbürgerm. Zweigert-Essen. — Je 1 Ing. d. W. Tillmanns-Remscheid; Retschel & Heunberg-Berlin S.; Landespräsidium Latbach (Oesterr.); Direkt. d. Bergr. Wasserregulierungs- u. Inundations-Gesellsch.-Boragszalsz (Oesterr.); Maschinenbau-A.-G. Vulkan-Bredow b. Stettin; R. Wolf-Magdeburg-Buckau; W. 6351 Rud. Mosse-Stuttgart; P. H. 3793 Haasenstein & Vogler Halle a. S.; N. J. 2790 Haasenstein & Vogler-Wien. 1 Betr.-Ing. d. Püringer & Schindler-Zweibrücken. 1 Kultur-Ing. d. d. großh. Obere landwirtsch. Behörde-Darmstadt. Je 1 Konstrukteur d. Schüller & Budenberg-Magdeburg-Buckau; K. 1242 R. Mosse-Wien.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Reg.-Landmesser d. d. Stadtbauinsp. II-Magdeburg. 1 Vermessungsgelhilfe d. Q. 880 R. Mosse-Breslau. — Je 1 Bautechniker d. d. Eisenb.-Betr.-Amt-Braunschweig; Eis.-Betr.-Amt-Schneidemühl; Maschinenbau-Akt.-Ges.-Nürnberg; Brth. Boetel-Erfurt; die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Rühlo v. Lilienstern-Breslau; Kach-Bromberg; die Reg.-Bmstr. Schulz-Neisse; O. Wittig-Düsseldorf; Kreisbauinsp. (Groß-)Hoyekrug; Reg.-Bez. Gumbinnen; Camin & Neumann-Frankfurt a. O.; Jos. Vögeler-Mannheim; Pörringer & Schindler-Zweibrücken; A. Borsig-Berlin-Moabit; Zim.-Mstr. Felsch-Inowrazlaw; M.-Mstr. C. Horwicz-Marienwerder; Gebr. Hummel-Flensburg. Mittelstr. 10; E. Goertz-Duisburg a. Rh.; Tessendorf-Allenstein O.-Pr.; Jander & Rinderknecht-Königsberg i. Pr.; M.-Mstr. Hangelberg-Stade; Zim.-Mstr. P. Riedel-Görhitz; L. D. 1431 Haasenstein & Vogler-Köln; C. S. 60 G. L. Daube & Co.-Frankfurt a. M.; M. 100 postl.-Liegnitz; A. O. 11 postl. Forst i. L. 1 Masch.-Techniker d. Hirtthal & Remscheid. — 1 Zeichner d. J. D. 274 Haasenstein & Vogler-Dresden. 1 Baunassistent d. d. Eis.-Betr.-Amt-Aachen; Kreisbauinsp. Prentzel-Templin, Uckm.

zugewiesen, denen in den Kirchenfürsten, mit welchen sie die Bisthümer und große Abteien besetzten, Männer zur Seite standen, die die Bildung der Zeit in sich verkörperten. Ihre Klöster und Stifte, welche aus allen Ständen eine Auswahl der besten geistigen Kräfte der Nation an sich zogen, sind die Träger der Baukunst, deren Werke in ihrer von „Routine und leeren Konvention“ fernen Formensprache uns so warm anmuthen. Die im karolingischen Zeitalter festgestellte Form des Grundrisses erleidet in den verschiedenen Landestheilen Schwankungen und Abweichungen der mannichfachsten Art. In Sachsen, welches den Kreuztypus am strengsten festhielt, fand derselbe eine weitere Ausbildung in den Apsiden der Kreuzarme. Von besonderer Wichtigkeit aber ist die von Cluny, für Deutschland aber namentlich die von Hirsau (seit 1060) ausgehende Bauhätigkeit. Die Hirsauer Bauschule — Wegfall der Krypta, Abseiten neben dem Chorquadrat und West-Vorhalle mit Empore zwischen einem Thumpaar, sind ihre Haupt-Merkmale — ist sicherlich von der weit tragendsten Bedeutung gewesen, schon deshalb, weil sie zum ersten mal als eine wirkliche Schule auftritt, deren Einfluss sich frei von jeder provinziellen Schranke nach allen Seiten hin erstreckt. Aber es scheint doch, dass dieselbe insofern überschätzt wird, als man ihr Bautypen als Erfindungen zuschreibt, welche schon vorhanden waren, von ihr nur aufgegriffen, weiter ausgebildet und zur allgemeinen Verbreitung gebracht worden sind. Dass schon die 981 geweihte Abteikirche von Cluny Nebenchöre besessen hat, halten Dehio-Bezold für sehr wahrscheinlich, und nicht mit Unrecht meinen sie ein noch älteres Baumotiv darin erblicken zu dürfen. Sind dieselben nicht vielleicht schon vorgebildet in den doppelgeschossigen Räumen, welche sich in St. Gallen und in Werden seitlich an das Chorquadrat anlegen? Ursprüngliche Bestandtheile des Baues sind sie dort jedenfalls, weil in ihnen die Zugänge zur Krypta liegen. In Werden, wo diese Nebenräume mit den Seitenschiffmauern der Kirche des 9. Jahrhunderts fluchteten, spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, dass sich in dem

jetzigen Bestande die ursprüngliche Baugestaltung in ihren Grundzügen erhalten hat. Dass bei Wegfall der Krypten diese Nebenräume zu Nebenchören nutzbar gemacht wurden, lag dann nahe genug. — Auch die doppelgeschossige Vorhalle zwischen zwei Thürmen geht sicherlich auf ältere Motive zurück. Als das einzige außerhalb des Einfluss-Bereichs von Cluny liegende deutsche Bauwerk wollen die Verfasser nur Corvey, welches sie in das 10. Jahrhundert setzen, anerkennen. Aber warum denn nicht auch z. B. Pantaleon zu Köln?

Der Abschnitt über den inneren Aufbau behandelt in übersichtlicher Weise die Säulen- und die Pfeilerbasilika, die Basilika mit abwechselnden Stützen, die Emporen, die Proportionen, die Decke und die Beleuchtung. Darin kann ich den Verfassern aber nicht beistimmen, dass sie das Aufkommen der Seitenschiffgewölbe, welche gemeinhin dem 11. Jahrhundert zugerechnet werden, schon in die karolingische Zeit verlegen und weiter angeben, dass dieselben im Rheinlande überhaupt niemals außer Gebrauch gekommen seien. Während bisher die 1031 geweihte Willibrordi-Kirche zu Echternach als das erste, und noch nicht einmal unbestrittene Beispiel einer Kirche mit gewölbten Seitenschiffen galt, verlegen Dehio-Bezold das Auftreten der letzteren schon in das 9. Jahrhundert und wollen in der 875 geweihten Abteikirche von Werden die erste Kirche mit gewölbten Seitenschiffen erblicken. Der in Werden erhaltene Westbau — ich werde dies andernorts näher begründen — ist kein Rest der ursprünglichen Kirche, sondern ein späterer Anbau. Für die aufgestellte These könnte derselbe nur dann nutzbar gemacht werden, wenn man auch die Seitenschiffgewölbe von Aachen hierher rechnen wollte. Die beiden anderen namhaft gemachten Bauten, Essen und St. Castor zu Koblenz, sind nicht minder beweiskräftig; denn die Ansicht, dass „die Nischen, Blendbogen und vorgekröpften Säulen“ auf Gewölbe hindeuten sollen, bewegt sich doch zu sehr auf dem Gebiete bloßen Glaubens, um auf allseitige Annahme rechnen zu können.

(Schluss folgt.)

Berlin, den 22. Juni 1889.

Inhalt: Berliner Neubauten. 47. Das Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Brauerei. — Die kirchliche Baukunst des Abendlandes. (Schluss.) — Fußgänger-Tunnel in Chicago. — Ueber die Ausführung von Tunnels in präparierten und

in blühenden Gebirgsarten. — Vermischtes: Zum Festschmuck der Einzugsstraßen. — Curiosum aus der Heiztechnik. — Ziegler- u. Kalkbrenner-Verein. — Todtenschau. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Offene Stellen.

Berliner Neubauten.

47. Das Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Brauerei,

Ecke Friedrichstraße (165) und Behrenstraße (25/26) sowie Französische Straße No. 51.

Architekten Kayser & v. Grofzheim.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 300 u. 301 sowie die Ansicht auf S. 295.)



chon bei Veröffentlichung des Geschäftshauses Leipziger Str. No. 109, in welchem der Ausschank der Dreher'schen Branerei sich befindet (No. 40 u. Bl.), erwähnten wir, dass derselben eine entsprechende Veröffentlichung des jüngsten

und größten Berliner Bierpalastes, des Ausschank-Gebäudes der Brauerei „Zum Pschorr“ in München, sich anschließen sollte.

Die Eröffnung dieses Hauses, welche gelegentlich des letzten Osterfestes stattfand, ist seitens des Besitzers, Hrn. Kommerzienrath G. Pschorr in München, und der Erbauer durch die Herausgabe einer Festschrift gefeiert worden, die — ernste, sachliche Darstellung mit kräftigem Bierhumor in Poesie und Prosa zu einer würzigen Mischung vereinigt — neben einer kurzen „Geschichte der Bier-Brauerei „Zum Pschorr“ in München“ eine solche der Einführung des Pschorr-Bräus in Berlin und endlich diejenige des neuen Pschorr-Hauses selbst giebt. Sie ist geschmückt mit zahlreichen, von Künstlerhand gezeichneten, bildlichen Darstellungen — theils allgemein-dekorativer bezw. symbolischer Art, theils Ansichten der Münchener Brauerei und ihrer Haupträume sowie des hiesigen Neubaus, seiner Wandgemälde und seiner hervorragendsten architektonischen Einzelheiten. Aus dieser Festschrift sind unsererseits die hier mitgetheilten 3 Grundrisse und die beiden Fassaden - Ansichten übernommen worden, denen wir zur Vervollständigung eine Durchschnit-Skizze beigefügt haben.

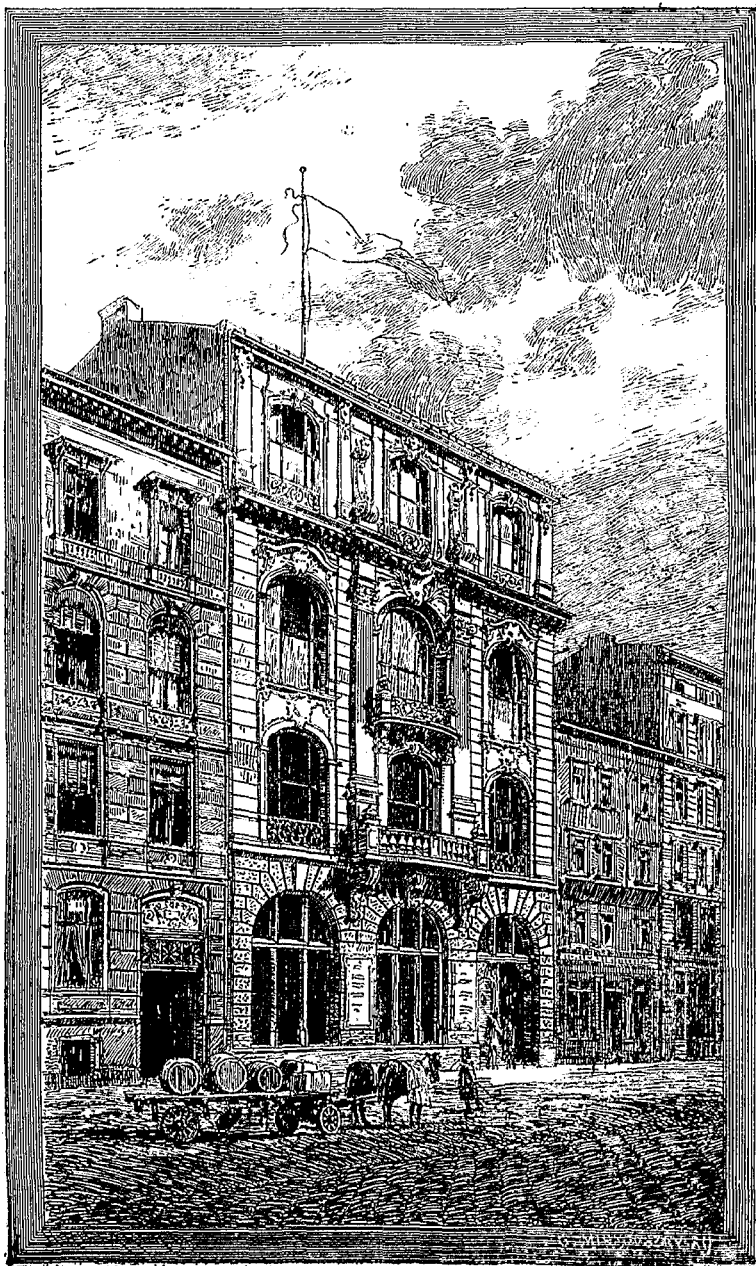
Das Grundstück, auf welchem das neue „Pschorr-Haus“ sich erhebt, ist durch Zusammenziehung von nicht weniger als 4, bis dahin verschiedenen Besitzern gehörigen Grundstücken gebildet worden. Mit seinem Haupttheile liegt dasselbe an der Ecke der Behren- und der Friedrichstr., in ersterer gegenüber dem Gebäude der „Passage“ und neben dem von Reg.-Bmstr. Armin Wegner gebauten Bier-

haus von Siechen. Ursprünglich war es Absicht, das Gebäude auf diese Eck-Baustelle zu beschränken und es war ein bezgl. Entwurf im Januar 1887 bereits der Baupolizei-Behörde zur Prüfung und Genehmigung eingereicht worden. Der Erlass der neuen Bau-Polizei-Ordnung, durch welche

die Ausführung des Entwurfs unmöglich gemacht wurde, gab Veranlassung zu einer nochmaligen Bearbeitung der Aufgabe. Gleichzeitig erfuhr letztere eine namhafte Erweiterung dadurch, dass es gelang, den Besitzer des bis dahin in der „Passage“ befindlichen „Panoptikums“, Hrn. Castan, der nach größeren Räumlichkeiten suchte, als Miether für die gesammten Obergeschosse des Hauses zu gewinnen. Infolge dessen wurde noch das umfangreiche, südlich von jener Eckbaustelle bis zur Französischen Straße durchreichende Grundstück erworben und der nunmehr aufgestellte, auf die einheitliche Bebauung dieses ganzen Geländes gerichtete Entwurf konnte in wesentlich großartigeren Zügen gehalten werden. —

Wie aus dem mitgetheilten Grundriss des I. Obergeschosses leicht ersehen werden kann, liegt der neuen Bebauung des Geländes der einfache Gedanke zugrunde, das an der Behren- und Friedrichstraße errichtete Eckhaus und das an der Französischen Str. errichtete Vorderhaus längs der westlichen Grenze des Grundstücks durch einen Seitenflügel zu verbinden, der sich, im Anschluss an eine dort vorhandene Ausbuchtung, in der Mitte zu einem größeren Quergebäude erweitert.

Es haben sich dabei 3 Höfe ergeben, deren durch die neue Bau-Polizei-Ordnung bedingte Größe nicht nur den Hinterräumen des Hauses zugute kommt, sondern auch für die Zwecke des letzteren nützlich verworthe werden konnte. Das von dem Flügel an der Friedrichstr. und dem entsprechenden Theile des Seitenflügels eingeschlossene Stück des Haupthofes (rd. 13,5 zu 13,0 m groß) sowie der freigebliebene Theil jener westlichen Ausbuchtung sind nämlich



Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Brauerei in Berlin.

Fassade in der Französischen Straße No. 51.

durch weite Oeffnungen mit den anstoßenden Ausschank-Räumen in unmittelbare Verbindung gesetzt und als „Kneiphöfe“ für den Sommer-Betrieb ausgestaltet worden — eine Einrichtung, welche in den letzten heißen Wochen bereits aufs beste sich bewährt hat. — Ein vierter kleiner (Licht-) Hof, der aus dem Flügel an der Behrenstr. ausgespart ist, dient lediglich zur Beleuchtung und Lüftung der dort befindlichen Aborte.

Die Haupt-Einfahrt des Hauses ist von der Französischen Str. her angenommen und unter geschickter Benutzung der durch Größe und Form des Grundstücks gegebenen Verhältnisse so angeordnet worden, dass es zu größtem Vortheil des Betriebes möglich ist, mit einem zwispännigen Bierwagen auf einer Rampe bis in den Keller hinab und aus diesem nach erfolgter Wendung wieder heraus zu fahren. Inbetreff der Einzelheiten dieser Einrichtung, sowie der sonstigen Eintheilung und Verwerthung des Kellergeschosses sei auf den Grundriss desselben verwiesen. Es ist ein verhältnissmäßig kleiner Theil, welcher — abgesehen von dem für das Panoptikum bestimmten Keller — für die Küchen-Wirtschaft des Ausschanks verwendet werden konnte. Die Räume für die Zentralheizung des Hauses, die Kessel- und Maschinen-Anlagen, der Bier-Lagerkeller, die Räume für das sehr ausgedehnte Flaschenbier-Geschäft, endlich die zum Verkehr und für verschiedene Verrichtungen erforderlichen Vorräume nehmen den ganzen übrigen Platz vollständig in Anspruch und geben in ihrer Ausdehnung vielleicht noch eine bessere Vorstellung von der Großartigkeit des bezgl. Geschäfts-Betriebes als die oberen Ausschank-Räume. Auch das eigenartige Leben, das in dieser für sich abgeschlossenen, durch zahlreiche Aufzüge mit dem Erdgeschoss verbundenen Welt herrscht, steht an Regsamkeit kaum hinter demjenigen zurück, das sich in jenen entwickelt.

Das Erdgeschoss, in welches ausser der Durchfahrt an der Französischen Str. noch zwei an den Seiten des Eckhauses angelegte Eingänge in der Friedrich- und Behrenstrasse führen, dient mit Ausnahme eines kleinen Eckladens und eines im Quergebäude zunächst der Durchfahrt befindlichen Stalls für 9 Arbeitspferde ganz den Zwecken des Bier-Ausschanks. Der letztere ist in zwei, für die Gäste vollständig von einander getrennte Abtheilungen zerlegt, die nur für den inneren Betrieb durch die im Seitenflügel, westlich vom großen Kneiphof, angeordnete Hauptküche verbunden sind. Da es nicht möglich war, letztere in den Keller zu verlegen, war eine solche Zweitheilung der Ausschank-Räume nicht zu vermeiden; sie entspricht im übrigen dem thatsächlichen Bedürfnisse auch insofern besser als die Anlage eines einzigen, großen zusammenhängenden Lokals, weil es auf diese Weise leichter möglich ist, die Stammgäste des Pschorr-Hauses von dem Strome der wechselnden Tagesgäste zu sondern. Für letztere ist vorzugsweise der aus zwei, durch eine mittlere Stützenreihe getheilten, gewölbten Sälen bestehende Ausschankraum an der Friedrich- und Behrenstr. mit dem größeren Kneiphofe bestimmt, dessen Bier-Ausgabe unterhalb des Podests und Oberlaufs des Haupt-Treppenhauses an der Friedrichstrasse sich befindet, während die Aborte auf der entgegen-

gesetzten Seite liegen. Die sehr zahlreichen Stammgäste, unter denen namentlich Offiziere und Studenten stark vertreten sind, behaupten den von der Französischen Str. aus zugänglichen Ausschank-Raum, der aus einem Saale an der Str., einem in Kojen getheilten Durchgangs-Zimmer am Wirtschaftshofe und einem gleichfalls in Kojen ausmündenden Saal am kleineren Kneiphofe besteht; auch hier ist die Bier-Ausgabe unter dem Podest der Haupttreppe angeordnet, während die Aborte dem Pferdestall sich anschließen. — Der Zeichnung nach sind die beiden Abtheilungen des Ausschank-Raumes instände, innerhalb des Hauses selbst 429 bzw. 259, zusammen also rd. 690 Gäste aufzunehmen. Während der Monate, in welchen die Kneiphöfe benutzt werden, dürfte in diesen noch Raum für mindestens 310 Menschen sich ergeben, so dass das Pschorr-Haus also instände ist, gleichzeitig an 1000 Gäste seine duftige Labe zu spenden. An einzelnen Tagen dieses ersten Betriebs-Vierteljahrs, insbesondere während des Pfingstfestes, dürfte diese Zahl auch annähernd erreicht worden sein. —

Wie der Durchschnitt ergibt, ist über dem Erdgeschoss des Seitenflügels ein Zwischengeschoss eingeschaltet, das gleichfalls den Zwecken der Bier-Wirtschaft dient. Neben Schlafräumen für Kellner und Mädchen hat hier insbesondere eine eigene Waschanstalt für die Tischwäsche der Wirtschaft Platz gefunden.

Das I. und II. Obergeschoss des Hauses, welche eine zusammenhängende Folge verschieden großer und verschieden gestalteter, durch kleinere Räume verbundener Säle enthalten, sind, wie schon erwähnt, für längere Zeit hinaus für das Castan'sche „Panoptikum“ gemiethet, das gelegentlich dieses Umzuges eine wesentliche Erweiterung und eine theilweise Erneuerung erfahren hat. Als Hauptzugänge zu demselben dienen die beiden großen Treppen an der Friedrichstr. und an der Französischen Str. Die Besucher sollen ihren Eintritt in der Regel durch den besonderen Vorraum an der Friedrichstr. nehmen, wo die Kasse und im I. Obergeschoss eine Kleider-Ablage sich befinden. Haben sie von dort aus die Reihe der Säle im I. Obergeschoss durchwandert, so steigen sie auf der zweiten Haupttreppe bis zum II. Obergeschoss empor und kehren durch dasselbe wiederum bis zu jener ersten Treppe zur Kleider-Ablage und dem Ausgange in der Friedrichstr. zurück. Gilt es, beim Ausbruche eines Brandes oder eines blinden Schreckens die von einer starken Menschenzahl besetzten Räume schnell zu entleeren, so stehen außer jenen beiden Haupttreppen zu diesem Zwecke noch 2 weitere Treppen zur Verfügung, von denen die eine (mit dem Aufzuge des Panoptikums verbunden) auf die Behrenstr., die andere auf den Haupthof mündet. Aborte für die Besucher des Panoptikums befinden sich am Lichthofe und am kleineren Kneiphofe. —

Das III. Obergeschoss des Hauses, soweit dasselbe nicht von den durchgehenden Sälen beansprucht wird, enthält mehre Wohnräume für den Pächter der Bier-Wirtschaft, sowie Wohnräume und Werkstätten für den Besitzer des Panoptikums. Zu Lagerräumen für letzteres hat auch ein Theil des Dachgeschosses Verwendung gefunden. —

(Schluss folgt.)

Die kirchliche Baukunst des Abendlandes.

(Schluss.)

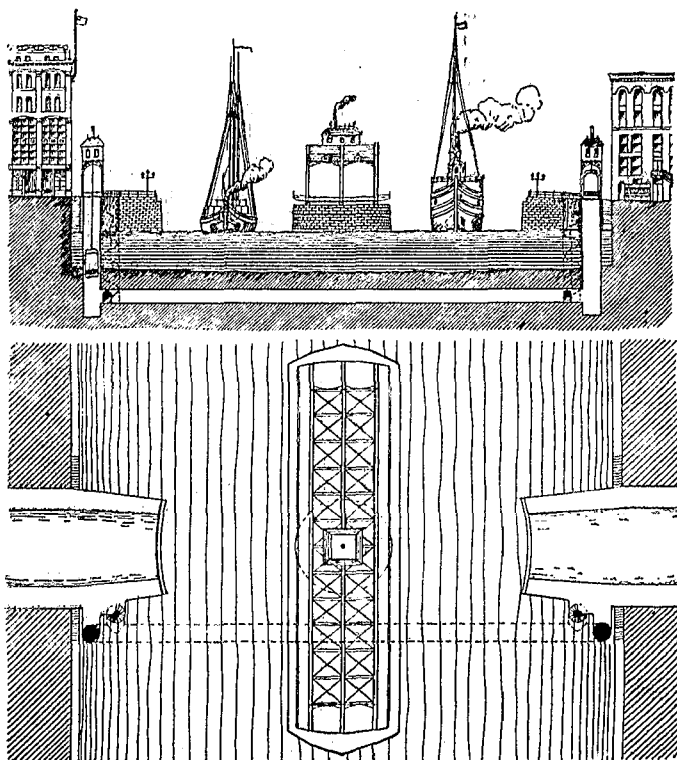
Die folgenden zwei Abschnitte behandeln die flach gedeckte Basilika in Italien und die flach gedeckte Basilika in Westeuropa: beides Länder, auf deren Besprechung nur derjenige näher eingehen kann, der die Bauwerke derselben aus eigener Anschauung kennt, oder wenigstens an solchen Orten lebt, an welchen ihm die einschlägigen Sonderveröffentlichungen zur Verfügung stehen. Ohne dieses muss ich es mir versagen, den Verfassern auf ihren Wegen zu folgen, und zwar um so mehr, als — namentlich in dem letztgenannten Abschnitt — vielfach auf Tafeln Bezug genommen wird, welche noch nicht erschienen sind. Darüber aber kann kein Zweifel bestehen, dass beide Abschnitte, denen besonders auch eine innige Vertrautheit der Verfasser mit den Denkmalen selbst zugute kommt, zu den besten und am sorgfältigsten durchgearbeiteten Theilen des Buchs gehören.

In dem der italienischen Basilika gewidmeten Abschnitt — Unterabtheilungen: Allgemeines, die reine Basilika, die zentralisirende Basilika, der Aufbau — interessirt besonders der

Dom von Pisa; die Behandlung desselben liefert außerdem auch ein klares Bild der Methode, wie die Verfasser aus dem Baubestande die Geschichte des Bauwerkes entwickeln. Auch auf die Art und Weise, wie das Mittelalter baute, wirft eine solche Untersuchung helles Licht. Mit der Bauhätigkeit bleibt auch die Plan-Anordnung stets im Fluss, so dass ein solches Werk nach seiner Vollendung die Kunst eines längeren Zeitraumes in sich verkörpert und dabei doch einen einheitlichen Eindruck macht.

Die Erörterungen über die flach gedeckte Basilika in Westeuropa (Frankreich und die baulich von ihm abhängigen Länder England und Spanien) werden eingeleitet mit dem Hinweis auf die trotz gewaltiger Bauhätigkeit doch so große Seltenheit der karolingischen Bauwerke auf westfränkischem Boden. Eine Hauptschuld daran wird den Einfällen der Normannen beigemessen, welche auf ihren Schiffen bis tief in das Innere des Landes vordrangen und das Land zwischen den Flüssen weit und breit verwüsteten. „Die noch durchweg nach Basilikenart konstruirten Kirchengebäude zu vernichten, machte ihnen leichte Arbeit; ein Funke genügte, um in Eile Dach und Decke in einen einzigen Flammenheerd zu verwandeln, die Säulen oder Pfeiler zerbarsten in der Gluth und die von ihnen getragenen Mauern stürzten zusammen.“ Dass den Normannen und

Fußgänger-Tunnel in Chicago.



Die Stadt Chicago wird durch den schiffbaren Chicago-Fluss in drei Theile zerlegt, zwischen denen der Verkehr durch nahezu 30 Drehbrücken vermittelt wird. Sowohl dem Schiffs- als dem Landverkehr erwachsen durch diese Einrichtungen schlimme Belästigungen, zumal man zu einer festen Gestaltung darin, wann die Brücken geöffnet, wann sie geschlossen gehalten werden sollen, bisher nicht gekommen ist; vielmehr erfährt bald die Schifffahrt bald der Straßenverkehr eine Begünstigung, bezw. Benachtheiligung. Zur Abhilfe hat man neuerdings einen telephonischen Dienst eingerichtet, der darauf ausgeht, dass die an einer Sammelstelle vereint liegenden Schiffe zu Zeiten beordert werden, ein- oder auszulaufen. Ob und wie diese Einrichtung sich bewähren wird steht heute noch nicht fest: die Drehbrücken werden zwar weniger geöffnet als früher, dafür jedoch wenn einmal geöffnet, längere Zeit in diesem Zustande erhalten, so dass zuweilen sehr erhebliche Anstauungen usw. des Straßenverkehrs eintreten.

Eine gewisse Abhilfe würde man durch Verbesserung der bestehenden Dreh-Vorrichtungen der Brücken erreichen können, indem man die bisher dabei angewendete Menschenkraft durch Elementarkraft (Dampf) ersetzte. Der Zeitgewinn der dadurch beim Öffnen und Schließen der Brücken entstände, würde jedoch wahrscheinlich außer Verhältniss zu den Einrichtungs- und Betriebskosten treten, indem er für den Einzelfall nur Minuten beträgt.

ebenso den von der anderen Seite her einfallenden Saracenen mancher Bau zum Opfer gefallen, ist ja gewiss. „Viel zu oft aber“, so sagen mit Recht Dehio-Bezold an anderer Stelle, „werden die Nachrichten der Chronisten über Brandschäden so genommen, als müssten dieselben jedesmal die Vernichtung des Gebäudes bis auf den Grund bedeuten.“ Mit dem gleichem Vorbehalt wird man die Nachrichten über die Verheerungen der Normannen aufzufassen und zu berücksichtigen haben, dass eine möglichst dunkle Schilderung des vorgefundenen Thatbestandes für das eigene Verdienst einen besonders hell leuchtenden Hintergrund abgiebt. Manche Brandnachricht in den mittelalterlichen Chroniken dürfte dieser menschlichen Schwäche, wenn nicht ihren Ursprung, so doch ihr tragisches Ansehen verdanken. Besonders lehrreich in dieser Hinsicht ist eine Mittheilung bei Mabillon (Annalen III. 317), welche angeht, dass die Mönche von Centula, welche vor den Normannen (912) geflüchtet waren, bei der Rückkehr zwar das Kloster zerstört vorgefunden hätten, dass aber die Mauern und Altäre der Kirche aufrecht gestanden hätten (etsi regulares officinae claustrum et monachorum habitacula diruta essent, ecclesiae tamen parietes cum altaribus inconculsi persistebant). Da Centula vom Meere nicht sehr weit entfernt liegt, sich also vollständig im Machtbereich der Nor-

Der Bau fester Brücken, an den man gedacht hat, kann vorläufig nicht in Frage kommen, angesichts der durch die große Zahl der Brücken verursachten hohen Kosten dieser Aenderung. Wenn man es anstatt mit mehr als 2 Dutzend Brücken mit nur einigen wenigen zu thun hätte, würde man sich wahrscheinlich rasch zur Ergreifung dieses Auskunftsmittels entschließen. Es bleibt daher nur der Bau von Tunnels übrig, wobei man zunächst solche, die für Fuhrwerks- und Fußgänger-Verkehr dienen können, ins Auge fassen wird. Indessen muss man den Gedanken an Tunnels für Fuhrwerks-Verkehr fallen lassen, einerseits weil die ziemlich geringen Straßenbreiten für die Tunnel-Zufahrten den nöthigen Raum nicht gewähren, andererseits weil Bedenken gegen die Unterföhrung der Brückenwiderlager, wenigstens mit Tunnels von großem Profil, bestehen.

Möglich bleibt daher nur der Bau von engen Fußgänger-Tunnels, die zur Seite der Brücken unter dem Flussbett hergestellt werden. Ist die Hilfe, die sie gewähren, auch nur eine beschränkte und bleiben die bisherigen Uebelstände für den Wagenverkehr dabei weiter bestehen, so muss man sich damit vorläufig doch nothgedrungen begnügen und Hilfe für den Wagenverkehr von einer ferneren Zeit erhoffen, welche, sei es früher sei es später, die festen Brücken bringen wird. Die Anlage von Fußgänger-Tunnels empfiehlt sich um so mehr, als dadurch die wegen der immer noch wachsenden Verkehrssteigerung notwendige Erweiterung der Brücken hinaus geschoben wird, als ferner die Kosten, welche die Ausführung der Tunnels erfordern wird, keineswegs übermäßig hoch sind, und als durch den Bestand des Tunnels der Bau einer Interims-Brücke beim Ersatz der bestehenden Brücken durch andere erspart wird.

Nach einem vom Ingenieur Stoltenberg aufgestellten Projekt sind die Fußgänger-Tunnels zweckmäßig in der Weise anzulegen wie die beigelegte Skizze ergibt, d. h. seitlich der Brücken und mit zwei Schächten zugänglich, in deren einem eine Wendeltreppe liegt, während im andern ein Fahrstuhl die Auf- und Abwärtsbeförderung der verkehrenden Personen leistet.

Die Weite der Tunnel ist bei kreisförmigem Querschnitt zu 3,0 m angenommen, die Fassung des Profils in Eisenauführung und Umhüllung mit einer Zementmörtel-Schicht. Die Baukosten werden von Hrn. Stoltenberg auf etwa 16 000 Mk. für 1 m Tunnellänge, einschließend der beiden Schachtanlagen, d. h. bei der durchschnittlichen Tunnellänge von 30 m auf rd. 500 000 Mk. für einen Tunnel geschätzt. Zunächst würde es sich um den Bau von 8 solchen Tunnels handeln.

Was bei der Angelegenheit Interesse erregt, sind nicht die noch im ziemlichen Dunkel liegenden technischen Einzelheiten der Anlage. Vielmehr knüpft dieses Interesse sich ausschließend an den Gedanken, in einer mit mehreren Flussarmen durchzogenen Stadt auf ebenem Gelände und mit Straßen von mässi ger Breite den Widerstreit der Anforderungen, der zwischen einem lebhaften Wasser- und einem nicht weniger lebhaftem Straßenverkehr besteht, durch Anlage einer größeren Zahl von Fußgänger-Tunnels auf eine Reihe von Jahren zu ermäßigen. Denn auch die Fußgänger-Tunnels vermögen, wie oben dargelegt ist, die bestehenden Missstände längst nicht zu beseitigen und die geringe Abhilfe, die sie gewähren, ist dazu auf eine begrenzte Anzahl von Jahren beschränkt. Dass man unter solchen Umständen auch nur mit dem Gedanken sich beschäftigt, eine Anzahl von Millionen für Zwecke zu opfern, welche recht bald hinfällig werden können, ist immerhin bemerkenswerth.

mannen befand, ist diese Mittheilung wohl geeignet, das Schuld-Conto der letzteren etwas zu erleichtern.

Für die Behandlung der romanischen Kunst in Frankreich haben die Verfasser die bisherige, m. W. von Fr. Mertens herrührende Einteilung nach den verschiedenen Schulen und Regionen aufgegeben und die Bauwerke nach zwei Hauptgruppen geschieden: in Kirchen mit flacher Decke und in solche mit gewölbter Steindecke. So berechtigt diese Einteilung auch sein mag, so zwingt doch das zeitliche und örtliche Nebeneinanderlaufen beider Baugattungen und die nach den einzelnen Gegenden und Ordensverbindungen wechselnde Formgestaltung in Unterabtheilungen auf diese Verschiedenartigkeiten Rücksicht zu nehmen. Auch aus diesem Grunde wird sich erst nach Erscheinen der folgenden Lieferungen ein abgerundetes Bild über die gesammte Bauhätigkeit von Frankreich während der Zeit des romanischen Stils gewinnen lassen.

Die drei letzten der bis jetzt vorliegenden Abschnitte behandeln den Gewölbebau in seinen Grundformen, einschiffige Säle mit Tonnengewölben und Kuppelkirchen. Wegen der innigen Verbindung, in der sie mit den von ihnen eingeleiteten romanischen Gewölbebauten stehen, haben sie hier aus der Besprechung auszuschneiden.

Ueber die Ausführung von Tunnels in pressbaren und in blühenden Gebirgsarten.

A. Tunnels in pressbarem Gebirge.

Wenn der Abbau eines Tunnelprofils selbst in sehr druckreichem Gebirge heutzutage mit Sicherheit bewerkstelligt werden kann und man vor keiner Aufgabe im Tunnelbau mehr zurück schreckt, so hat man doch immer wieder Gelegenheit zu beobachten, dass öfters der Abbau der Natur des Gebirges nicht angepasst wird.

Schon beim Stollenvortrieb werden die Geviere zu weit auseinander gestellt, die Kapphölzer zu schwach gewählt und bei dem Vollaussbruch die einzelnen Ringe zu lang gehalten. Infolge hiervon ergeben sich starke Einbiegungen und Brüche der Hölzer, wodurch weitere Gebirgsablösungen hervorgerufen werden. Auf diese Weise treten in einem Gebirge, das bei richtiger Behandlung nur geringen Druck aufsert, mehr oder minder große Druckerscheinungen auf, welche vermehrte Arbeiten, größeren Holzverbrauch, aber auch größere Ausmauerungsstärken beanspruchen.

Woher rührt dieses unzweckmäßige Vorgehen? Die Ursache ist nicht schwer zu ermitteln.

Die Tunnelbauten werden fast ausnahmslos an Unternehmer vergeben; bei dem öffentlichen Wettbewerb werden nicht nur die Preise gedrückt, sondern auch die Baufristen sehr kurz bemessen. Nun ist es ja Tatsache, dass sowohl bei den Ausbruchs- als den Mauerungs-Arbeiten die Kosten bis zu einer gewissen Grenze für 1 m bei größeren Ringlängen sich niedriger stellen als bei kürzeren und dass daher die Unternehmung und noch mehr der Unter-Unternehmer, welchem alles Abbauholz frei zur Verfügung steht, die Ringlängen möglichst zu strecken suchen. Häufig wird aber hierbei die Grenze des Zweckmäßigen überschritten, so dass infolge der zu großen Ringlängen nicht nur die Kosten, sondern auch die aufgewandte Bauzeit, auf 1 m Länge berechnet, sich höher stellen, als bei geringeren Längen. Dies erhellt sofort aus folgender Betrachtung. Es seien z. B. bei dem Stollenabbau die Geviere mit 1,5 m zu weit aus einander ge-

stellt, so dass die Pfähle und die Kapphölzer nach 6 Wochen brechen, so ist man genöthigt, nicht nur die gebrochenen Hölzer zu ersetzen, sondern noch Zwischengeviere einzustellen, während bei einer ursprünglichen Entfernung der Geviere von 1 m keine Nacharbeiten nöthig geworden wären.

Aehnlich verhält es sich beim Ausbruch des Vollprofils. Insofern läge es daher auch im Interesse des Unternehmers, die der Natur des Gebirges entsprechende zweckmäßige Länge nicht zu überschreiten. Ein viel größeres Interesse haben die Bauverwaltungen an der Vermeidung übergroßer Ausbruchlängen. Denn infolge des Bruchs von Hölzern, ferner von verlängerter Bauzeit für einen Ring, nehmen auch die Ablösungen über dem Einbau einen größeren Umfang an, so dass die Bauverwaltung dazu gedrängt wird, auch die Ausmauerung stärker zu halten. Wenn nun — wie es in der Regel der Fall ist — die starken Profile unverhältnissmäßig besser bezahlt sind, als die schwächeren, so wird zwar der Unternehmer trotz vermehrter Arbeit und größeren Holzverbrauchs immer noch finanziell kein schlechtes Geschäft machen, aber der Bauherr sich dabei schlechter stellen.

Das Vorstehende erhält bei Bauten in pressbaren plastischen Thonen, wie sie besonders im Diluvium vorkommen, eine erhöhte Bedeutung. Denn gerade hier sollte der vornehmste Grundsatz im Tunnelbau: die Spannung im Gebirge möglichst

wenig zu stören, mit peinlicher Sorgfalt beobachtet werden, weil es für die Abstützung des Gebirgsdrucks an unachgiebigen Fußpunkten fehlt, und erst durch entsprechende Abdeckung der Sohle eine verbreiterte Basis für die Stützhölzer geschaffen werden muss und ferner, weil Senkungen und Gebirgsbewegungen sich viel weiter fortpflanzen, da der Plastizität wegen Hohlräume sich bald schließen. Eine Störung der natürlichen Tragfähigkeit fällt daher hier viel schwerer ins Gewicht, als bei gebirgigen Gebirgsarten und kann, wie die Erfahrung lehrt, verhängnisvoll werden. Die berichtigt gewordenen größeren Rekon-

Der Schwerpunkt des Werkes liegt nach Angabe der Verfasser in den bildlichen Darstellungen; dieselben sollen nicht gelegentliche Illustration des Textes sein, sondern den eigentlichen Körper des Werkes bilden. Es soll der Benutzer das Meiste, worauf es ankommt, unmittelbar aus ihnen ablesen können, und der Text nur zur weiteren Ausführung, zur Verbindung und Ergänzung dienen. „Dass diese Aufgabe vollkommen gelöst ist, lehrt ein flüchtiger Blick auf die Tafeln“, sagt ein ungenannter Berichterstatte im 6. Jahrgang, No. 93 des Wochenblattes für Architekten und Ingenieure. Es kann allerdings nur ein sehr flüchtiger Blick sein, der zu dieser Auffassung geführt hat. Die Verfasser denken nämlich von ihrem Atlas entweder zu hoch, oder von ihrem Text zu niedrig; vielleicht mag es aber auch persönliche Unzulänglichkeit sein, wenn ich bekennen muss, dass ich meinerseits den Text meistens habe zu Hilfe nehmen müssen, um zu erkennen, worauf es den Verfassern ankam. Auch der weiteren Angabe, dass im Texte in strittigen Fragen meist nur für apodiktische Urtheile Raum blieb, und in Litteratur- und

4 Nur einen Punkt möchte ich heraus greifen, um einem Irrthum, der im Atlas vorliegt nicht mehr zu beseitigen ist, wenigstens das Eindringen in den Text abzuschneiden. Auf Tafel 92 ist in Querschnitten eine Zusammenstellung der verschiedenen Gewölbe-Konstruktionen gegeben, welche derart angeordnet ist, dass in jeder Figur die rechte Seite der Zeichnung den Schnitt durch die Gewölbescheitel, die linke Seite den Schnitt durch die Pfeiler zeigt. Mein Widerspruch knüpft sich an den unter Figur 11 mitgetheilten Querschnitt der Kirche zu Billerbeck. Die Herkunft ist zwar nicht angegeben; ein einfacher Vergleich macht es aber sofort ersichtlich, dass der von Ewerbeck (Mittelalt. Bau Denkmale Niedersachsens III. 2) gegebene Querschnitt zur Grundlage der hier gegebenen Abbildung gedient hat. Richtig kopirt ist der durch den Gewölbescheitel gelegte, gänzlich unrichtig aber der selbstentworfenen Schnitt durch die Pfeiler. Die Kirche ist eine dreischiffige Hallenkirche ohne Querschiff, mit geradlinig abgeschlossenen Choren; die Seitenschiffe endigen in kleinen Apsiden. Das Mittelschiff besteht aus 3 Gewölbejochen; jeder der 3 durch eine Zwischenstütze getheilten Arkaden entsprechen

Quellenangaben nur eine Auswahl des Wichtigsten gegeben werden konnte, um den Textband nicht zu unerwünschtem Umfang anschwellen zu lassen, vermag ich nur ein geringes Verständniss entgegen zu bringen. Zu einem Tafelwerke von 400 bis 420 Blättern mit etwa 3000 Abbildungen würden auch zwei Textbände immer noch keine ungebührlich große Zugabe bilden.

Nicht ganz im Einklange mit dem großen Gewicht, welches die Verfasser auf die Tafeln legen, steht es, dass die den Abbildungen beigefügten Angaben auf die bloße Benennung des Bauwerkes beschränkt geblieben sind. Dass es allerdings noch knapper geht, beweist die Tafel 15, bei welcher man sich mit Nummern begnügen muss, deren Deutung nur durch Nachschlagen im Text zu erforschen ist. Bei einem Atlas, der sich ein so weit gehendes Ziel gesteckt hat, sieht man aber nicht ein, warum hier der Bequemlichkeit in der Benutzung nicht weiter entgegen gekommen ist. Dieselbe würde schon wesentlich gewonnen haben, wenn wenigstens die Bauzeit angegeben worden wäre, wie dies ja auch bei anderen Bilder-

je zwei Gewölbfelder in den Seitenschiffen. Der Gewölbescheitel oder die mangelhafte Fundamentierung hat in der gotischen Zeit Veranlassung gegeben, in der Richtung der beiden Mittelschiffgurtte dem Aeusseren je zwei Strebebögen vorzulegen. Dieselben sind bei Ewerbeck durch besondere Schraffur gekennzeichnet. Um den Chorbogen von dem Druck der Giebelwand möglichst zu entlasten, um Material zu sparen und um Dachboden von Chor und Mittelschiff in Verbindung zu bringen, ist, wie vielfach, so auch hier über dem Chorbogen eine Entlastungsbogen eingespant. Mitten durch die östliche Giebelwand nun haben Dehio-Bezold ihren Schnitt gelegt und damit ein Konstruktionsbild ganz besonderer Art gewonnen. Ueber dem Chorbogen wird im Mittelschiff der erwähnte Entlastungsbogen mit dem Giebel und den Chorpfeilern durchgeschnitten; in den Seitenschiffen geht der Schnitt durch die Apsiden und die Giebelreiecke, welche so als gegen den Giebelbogen gerichtete Stöben erscheinen. Noch drastischer wird dann das Bild dadurch, dass auch an den Oesteken der Seitenschiffe, wo sich überhaupt keine Strebebögen befinden, doch solche angenommen und in den Schnitt eingezeichnet worden sind.

(Fortsetzung auf S. 302.)

struktionen in verschiedenen Tunnels, z. B. Lupkow, Czerniz, Druckpartie im Gotthard und neuerlich bei Ronco sind Beweise hierfür.

Man hat namentlich von Seiten der Unternehmer die Ursache dieser Tunnel-Destruktionen den ursprünglich nach Menge und Beschaffenheit zu schwach ausgeführten Mauerstärken beimessen und den Beweis hierfür darin finden wollen, dass die Rekonstruktion (zum Theil erst die zweite) mit stärkerem Quaderwerk aus Granit Stand hielt. Diese Anschauung ist jedoch irrig und entspricht nicht den Thatsachen. Der wahre Grund des Gelingens der Rekonstruktion besteht in der Eindämmung von Gebirgsbewegungen, welche letztere, so lange ihnen nicht wirksam gesteuert worden ist, jede Mauerung zugrunde richten. Erst wenn dem Gebirge der Ausweg versperrt und es genöthigt worden ist, sich zusammen zu pressen und selbst wieder tragfähig zu werden, darf mit der Rekonstruktion begonnen werden und zwar von den festen Endpunkten aus, nicht aber innerhalb der in Bewegung gerathenen Strecke, weil sonst wiederum, und zwar in gesteigertem Maasse, Unruhe erzeugt würde. Die Nichtbefolgung dieser Vorsichtsmaßregel verursachte den Ruin der isolirten Ringe der ersten Rekonstruktion in der „Druckpartie“ des Gotthard. Da dort die 6 m langen Ringe von den beiden Enden aus in kurze, etwa 1 m lange Abschnitte allmählich zertheilt und diese nach beiden Seiten gedreht und alsdann zermalt wurden, so liegt die Ursache der Zerstörung in Folge der Gebirgsbewegung klar vor Augen. In sehr schwierigen, durchnässten, plastischen Thonen lässt man daher am zweckmäßigsten die gänzliche Zerstörung einer stark beschädigten Ausmauerung sich vollziehen, hält nur den Betriebstollen offen und versperrt dem Ausdringen des Gebirges in den Stollenraum in sorgfältigster Weise jeden Weg. Mit der Rekonstruktion darf aber erst nach Monaten, nachdem hinreichende Konsolidation eingetreten ist, begonnen werden und zwar, wie oben erwähnt, von den beiden Endpunkten der in Bewegung gerathenen Strecke aus.

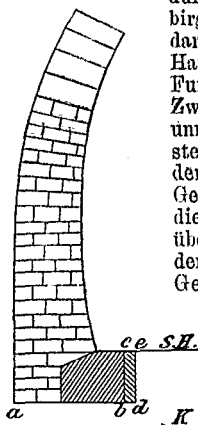
Die Gebirgsbewegungen können durch verschiedene Ursachen hervorgerufen werden und zwar hauptsächlich durch ungenügenden Stolleneinbau, mangelhafte Wasserableitung, Ausbruch zu langer Ringe, gleichzeitiges Öffnen des Gebirges zu geringem Abstand, Ausweichen desselben auf der Sohle beim Abbau, Anwendung des belgischen Systems in pressbarem Boden (Druckpartie am Gotthard und Tunnel bei Ronco), Ausweichen des Mauerungs-Fundamentes, sofern das Sohlengewölbe nicht schon zu Anfang der Aufmauerung ausgeführt worden ist.

Die zuletzt erwähnte Ursache hat zumeist die Deformation und Zerstörung von Tunnelmauerungen hervorgerufen, weil man sich scheute, sofort den Ausbruch des Profils bis unter den Scheitel des Sohlgewölbes fortzusetzen. Diese Scheu ist berechtigt, indem die Schwierigkeiten des Abbaues vermehrt und der Gebirgsdruck selbst nicht unwesentlich vergrößert wird infolge der längeren Dauer des Abbaues und des öfteren Auswechslens der Stützholzer. Bei der Rekonstruktion des 2gleisigen Lupkower und dem Bau des 1gleisigen Ratkotny-Tunnels der österr.-ungarischen Staatsbahn wurde übrigens bei vollem Gelingen mit dem Einziehen des Sohlgewölbes begonnen. Es muss jedoch betont werden, dass die Kosten sich erheblich höher stellen und dass man daher überall, wo es angängig erscheint, mit dem Sohlgewölbe den Schluss macht, wobei das Betriebsgleise auf harte Hölzer gelegt wird, welche zwischen die Widerlager-Anfänger eingespannt werden. Dem Verfasser sind Fälle

bekannt, wo das Ausweichen der Fundamente gewölbter Ringe während des Aushubs für die Fundamente des Nachbarrings eintrat und durch diese Deformation die Mauerung zerstört wurde. Diese Erfahrung leitete zu dem Entschluss, das Sohlgewölbe unmittelbar nach dem Schluss des Hauptgewölbes für jeden einzelnen Ring einzuziehen und dieser Vorgang bewährte sich vollkommen. Das Verfahren empfiehlt sich daher in stark drückenden plastischen Gebirgsarten. Man zieht die Verspannungshölzer, auf welche das Betriebsgleise gelegt wird, unmittelbar nach Gewölbschluss ein — vielleicht erweist sich eine Verspannung schon bei Aufführung der Widerlager als nothwendig wegen des Seitendrucks der Tunnelwände — hebt den Raum für das Sohlgewölbe aus und bringt dieses sofort ein. Es ist dringend anzurathen, mit der Länge der Ausbrüche in solch trügerischen Gebirgsarten nicht über 4,5 m hinaus zu gehen, um den Gebirgsdruck nicht zu steigern. Von wesentlichem Einfluss ist die Wasserabhaltung aus den Fundamenten und die Höhenlage der Stollensohle. Wenn es im Gestein zweckmäßig erscheint, die Stollensohle auf Planietiefe zu legen, so soll man damit in thonigen Gebirgsarten auf Schwellenhöhe bleiben, wodurch nicht nur das endgiltige Planum geschont, sondern auch den Fundamenten ein Schutz gegen das Ausweichen unter der Last der Mauerung verliehen wird. Die Thatsache, dass s. Z. in dem Tunnel bei Kleinwinterheim, im Diluvialthon, in einigen Ringen das Ausweichen der Sohle unter dem gemauerten Fundament erst dann erfolgte, als man mit dem Aushub des benachbarten Stückes im Fundament angelangt war, darf als sprechender Beweis für die Zweckmäßigkeit dieser vorsorglichen Anordnung gelten.

Hieraus ist zu ersehen, dass der zunächst verbleibende Gebirgssatz zwischen Schwellenhöhe und Fundamenttiefe genügt, um das Ausweichen der unmittelbar unter dem Mauerwerk pressbar gewordenen Schichte zu verhindern. Wie bei großem Druck weicher Mörtel aus den Lagerfugen gepresst wird, so sucht der

Abbild. 1.



unter dem Fundament *ab* (Abbild. 1) gepresste, durchnässte Thon auszuweichen, wenn die Gebirgslast nach dem Ausschalen des Gewölbes darauf einwirkt. Da nun zwischen dem Haupte *bc* des Fußsteins und der vorderen Fundamentwand ein kleiner unvermeidlicher Zwischenraum *bcd* verbleibt, so ist derselbe unmittelbar nach dem Versetzen des Fußsteins möglichst satt auszumauern. Nachdem somit dem Entweichen des beweglichen Gebirges der Ausweg versperrt ist, so wird die auf die ausweichende Gebirgsschichte übertragene Kraft *K* in wagrechtem Sinn auf den zwischen den Fundamenten verspannten Gebirgssatz übergeleitet, der zunächst mit der natürlichen Spannung des Gebirges entgegen wirkt; erst wenn diese überwunden werden könnte, würde ein sattelförmiges Aufbiegen und eine Annäherung der Fundamente und Zerstörung der Mauerung von der Leibung aus durch „Abrennen“ erfolgen. Hieraus erhellt der Nutzen einer tieferen Gründung und ferner die Nothwendigkeit, das Wasser aus den Fundamenten möglichst fern zu halten und den oben beschriebenen Hohlraum in allen thonigen Gebirgs-

werken (Kunsthistorische Bilderbogen, Denkmäler der Baukunst) durchgeführt ist. Ob es richtig war, dass in den Atlas, obgleich derselbe nur dem „objektivem Thatbestand“ gewidmet sein soll, auch Rekonstruktionen einverleibt worden sind, statt dieselben ausnahmslos in den Text zu verweisen, würde selbst dann dahin gestellt bleiben müssen, wenn die von den Verfassern gegebenen Wiederherstellungen ganz unanfechtbar wären. Auf jeden Fall aber wird es als ein unabwiesbares Erfordernis angesehen werden müssen, dass jede auf Rekonstruktion beruhende Abbildung auch im Atlas als solche gekennzeichnet wird.

In der Einleitung wird angegeben, dass für die Grundrisse ein Maßstab von $1\frac{1}{2} \text{ mm} = 1 \text{ m}$, für die Schnitte ein solcher von $5 \text{ mm} = 1 \text{ m}$ gewählt worden ist, dass für die Einzelheiten aber die Freiheit des Maßstabes gewahrt werden solle. Die Ansichten sind somit tod getheilt. Dem entspricht es, dass unter den bis jetzt vorliegenden Abbildungen — es sind deren gegen 7—800 — sich nur eine einzige geometrische Ansicht befindet, zu der noch einige, mehr skizzenhaft durchgeführte Perspektiven hinzu treten. Dieselben gehören alle dem christlich-antiken Stile an. Ob auch von den Werken der romanischen Kunst einige Ansichten später noch nachfolgen, erscheint bei dem vollständigen Schweigen darüber allerdings nicht durchaus sicher, aber im Hinblick darauf, dass der Baugebauer sich nicht lediglich in Grundriss und Durchschnitt ausspricht, doch wohl glaubhaft. Nachdem aber die flach gedeckte Basilika für die einzelnen Länder zum vollständigen Abschluss gebracht und bereits zu den Gewölbebauten übergegangen ist, ohne dass die Fasadens-Entwicklung in den Bereich der Erörterung gezogen ist, erscheint so viel schon jetzt als sicher, dass sie, wenn überhaupt

beabsichtigt, der romanischen Kunst nur noch als Schluss-Abschnitt angehängt wird.

Auf ungetheilten Beifall wird diese Anordnung indess sicher nicht rechnen können. Dass das Auseinanderreißen der verschiedenen, ein einzelnes Bauwerk zur Darstellung bringenden Abbildungen sein Missliches hat, wurde bereits hervor gehoben; zugleich wurde dabei angedeutet, dass die leichtere Vergleichung der verschiedenen, zu einer gemeinsamen Gruppe gehörigen Bauten hierfür einen Ersatz gewähre. Von demselben Gesichtspunkte aus würde man sich auch damit einverstanden erklären können, wenn in den einzelnen Abschnitten die Grundrisse, Durchschnitte und Ansichten nach einander getrennt für sich zur Darstellung gebracht worden wären. Die Eigenart der verschiedenen Schulen und Gegenden charakterisirt sich nicht minder wie im Innenbau auch im Außenbau. Eine Behandlung desselben, welche von den nach den einzelnen Ländern besonders behandelten Grundrissen und Schnitten losgelöst und an den Schluss des Ganzen verwiesen ist, will deshalb wenig gerechtfertigt erscheinen. Der auch durch andere Werke unterstützte Fachmann wird, da er sich aus Grundriss und Schnitten das ungefähre Bild gestalten kann, freilich auch ohne Ansichten zur Noth zurecht kommen. Um aber den „in der Provinz verstreuten Geistlichen, Lehrern, Beamten, Kunst- und Geschichtsfreunden jeglichen Standes“ ein „architekturgeschichtliches Handbuch“ zu bieten, wäre es zu wünschen gewesen, dass am rechten Orte nicht gerade mit den Abbildungen gespart worden wäre, die für weite Kreise die nächste und bequemste Brücke zum Verständniss der in Grundriss und Schnitten sich aussprechenden Baugeanken bilden.

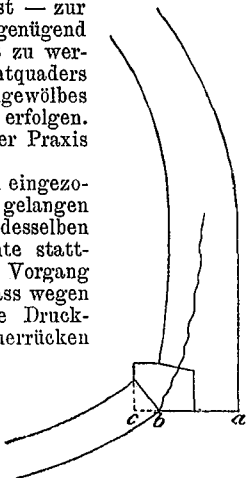
Damit will ich die Besprechung von Einzelheiten ab-

arten satt auszumauern. Bei Befolgung dieser Vorsichtsmaassregeln kann öfters in zweifelhaften Fällen von der Einziehung eines Söhlgewölbes Umgang genommen oder doch damit zugewartet werden, bis die Nothwendigkeit sich erweisen sollte. Die sichersten Anhaltspunkte hierfür bieten Nivellements und Messungen der Entfernung der beiden Widerlager etwa mittels Marken auf Schwellenhöhe. Beschädigungen in der Mauerung treten wegen der Pressbarkeit des Mörtels erst später zu Tage.

Sobald eine Bewegung der Mauerung festgestellt werden kann, sind zwischen den Fußsteinen unter Schwellenhöhe starke Hölzer einzuspannen und ist das Söhlgewölbe in kurzen unterbrochenen Ringen einzuziehen. Dass die Bausohle solid abzudecken ist — zur Aufnahme der stützenden Hölzer auf genügend breiter Basis — braucht kaum erwähnt zu werden. Die Bearbeitung des Fundamentquaders als Fußstein zum Anschluss des Söhlgewölbes soll erst beim Einziehen des letzteren erfolgen. Auch diese Anordnung hat sich in der Praxis bewährt.

Es ist klar, dass ein nachträglich eingezeichnetes Söhlgewölbe erst zur Wirkung gelangen kann, wenn nach der Fertigstellung desselben ein Setzen der Widerlager-Fundamente stattgefunden hat. Betrachten wir den Vorgang näher, so ist zunächst zu bemerken, dass wegen des viel geringeren Seitendrucks die Druckkurve im Fundamente sich dem Manerrücken nähert oder im äusseren Drittheil der Fundamentbreite ankommt. Die Druckvertheilung auf der gepressten Fundamentfläche ab (Abbild 2) ist daher keine gleichförmige, sondern bei b kleiner als bei a . Nehmen wir aber selbst eine gleichförmige Druckvertheilung auf der ganzen Basis ac an, so wird der der Fläche bc zukommende Druck vom Söhlgewölbe aufgenommen, somit

Abbild. 2.



steht die von letzterem bedeckte Fläche nur unter dem 10. Theil des Drucks, welcher bei der Fläche ab auf die Flächeneinheit kommt. Das plastische Gebirge sucht daher unter dem Widerlager-Fundament auszuweichen und da in der Regel unter dem Rücken des Söhlgewölbes mehr oder weniger Hohlräume verbleiben, so weicht die pressbare Schichte aus und es rückt alsbald die Druckkurve gegen die Laibung des Widerlagers vor. Je nach dem Grad der Plastizität hat das Söhlgewölbe den Firstdruck allein aufzunehmen und es bildet sich alsdann eine von b ausgehende Spaltung des Widerlagers, wodurch der Ruin der Mauerung herbei geführt werden kann, indem der abgelöste Ring an der Laibung nicht stark genug ist. Nachdem aber der vordere Widerlagerring zerstört ist, nimmt der hintere aufer Thätigkeit gewesene Mauertheil den Druck wieder auf, das gepresste Gebirge hebt das zerstörte oder der Verspannung beraubte Söhlgewölbe und damit ist das Hauptgewölbe der unaufhaltsamen Zerstörung verfallen. Die bekannt gewordenen Tunnelzerstörungen nach Einziehung des Söhlgewölbes sind wahrscheinlich auf diesen Vorgang zurück zu führen. Hieraus folgt, dass das Söhlgewölbe möglichst solid, etwa in ein Betonbett zu versetzen ist, ferner sollen die Fugen desselben stark gehalten werden, um ein Pressen des Mörtels zu gestatten. Auf diese Weise wird vermieden, dass der Gebirgsdruck nicht ausschliesslich auf das Söhlgewölbe sich überträgt, sondern dass er von dem zwar plastischen aber fest eingeschlossenen Gebirge unter dem Fundamente grösstentheils aufgenommen wird. Da sich derselbe aber theilweise auf den Rücken des Söhlgewölbes überträgt, so ist leicht ersichtlich, wie zweckwidrig ein zu flaches oder zu schwaches Söhlgewölbe erscheint, sobald infolge grosser Plastizität die Widerstandsfähigkeit des Gebirges eine verhältnissmässig geringe geworden ist.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass wenn in gebräuchlichen Gebirgsarten der Abbau nach belgischer Methode Vortheile gewährt, bei pressbaren Thonen das Unterfangen des Gewölbes durch die Widerlager verwerflich ist, schon aus dem Grunde, weil für die Stützen des Gewölbes kein unverrückbarer Fuß geschaffen werden kann.

(Schluss folgt.)

Vermischtes.

Zum Festschmuck der Einzugsstraßen. In No. 45 der Deutschen Bauzeitung wird unter der Ueberschrift „Zukunftsgedanken“ unter Anderem auf die Abwechslung hingewiesen, welche ein abendlicher Einzug in der Festschmückung hervor rufen müsste. Hierbei wird auf die Rolle aufmerksam gemacht, welche das elektrische Licht künftig bei diesen Gelegenheiten zu spielen berufen sein wird.

Ich kann mittheilen, dass diese Zukunftsgedanken theilweise, wenn auch in ganz bescheidenem Maasse, hier bereits zur That geworden sind.

Als unser Kaiser Wilhelm II. im November des vorigen Jahres zum ersten Mal Breslau besuchte, war die Ankunft auf 5 1/2 Uhr Nachmittags, also nach Dunkelwerden festgesetzt. Unsere Aufgabe war dadurch eine verhältnissmässig neue und führte selbstverständlich zur weit gehenden Verwendung des elektrischen Lichtes. Leider war die Zeit zu kurz, um Zusammenstellungen aus Glühlichtern vorzubereiten; dagegen wurden Versuche gemacht mit Bogenlicht künstlerische Wirkungen zu erzielen. Hiervon sei ein Fall mitgetheilt:

schliessen. Es liegt in der Natur der Sache, dass eine so gewaltige Arbeit von Fehlern nicht frei sein kann und diese zu kennzeichnen, darf der Berichterstatte nicht unterlassen. Gern bekenne ich mich aber zugleich als dankbaren Schüler der Verfasser; Vieles habe ich von ihnen gelernt, und dass ich ihr Buch mit Sorgfalt studirt habe, dafür dürfte auch diese Besprechung zeugen. Sie wandeln nicht ausgetretene Geleise, sondern suchen sich ihren eigenen Weg und haben so ein Werk geschaffen, das auf lange Zeit die Grundlage bleiben wird für die weitere Forschung.

Gern hätte man in einem solchen Buche Ausfälle gegen anders denkende Fachgenossen vermisst. Wer wie Dehio-Bezold so empfindlich ist, dass er die Beurtheilung von Kraus für eine „ausgesucht gehässige“ ansieht, der sollte selbst doch erst recht sich einer weniger schroffen Ausdrucksweise bedienen. Kraus wird als „gelehrter Theologe“ anerkannt, um ihm Kenntniss in architektonischen Dingen um so gründlicher abzusprechen. Nichts besser ergeht es Hübsch mit seinen „wahrhaft kümmerlichen Velleitäten“ und seinen „willkürlichen Konstruktionen aus eigener Phantasie“; seine „allgemeine Doktrin ist von vorgefassten Meinungen beeinflusst“, sein „Urtheil oft zu unbegreiflichen Willkürlichkeiten verführt“. Bei Pisa genügt eine Abweichung von 50 Jahren in der Annahme über die Erbauungszeit, um über die „oberflächlichen oder grillenhaft willkürlichen Deutungen älterer Gelehrten“ den Stab zu brechen. Doch genug davon! Verbessern wir die Fehler der „älteren Gelehrten“, wo sie sich finden; aber behandeln wir diese, die unter oft sehr schwierigen Verhältnissen arbeiteten, mit etwas mehr Pietät, und bleiben wir dessen eingedenk, was wir ihnen verdanken: es ist nicht

In der Axe der Feststrasse inmitten des Tauentzien-Platzes erhebt sich das Tauentzien-Denkmal, edel in seiner Form, aber viel zu klein für den weiten Platz und als Mittelpunkt wirkungslos. Ich liefs über denselben einen 20 m hohen Baldachin in ähnlicher Form, wie der Eiffelthurm sie zeigt, nur in reicherer Umrisslinie und in reichsten Farben errichten. Derselbe wurde von ausen durch einen Kranz von Bogenlampen aus 25 m Entfernung und 12 m Höhe mässig bestrahlt. Aus dem Innern des Baldachin-Rumpfes, unter einem blauen Stoffhimmel hervor, warf, ohne dass der Beschauer die Lichtquelle erblicken konnte, ein mächtiges Bogenlicht den vollen Schein auf das stille, ernste, von Grün reich umkränzte Denkmal nieder.

Auch von der durch ihre Einfachheit wohlthuend wirkenden Beleuchtung mittels farbiger Lämpchen wurde (wie dies auch sonst hier bei Festbeleuchtungen üblich ist) Gebrauch gemacht. Der grosse Exerzier-Platz vor dem Schloss war durch einen Laubengang, gebildet aus Zehntausenden, in gleicher Zusammenstellung stets wiederkehrender, farbiger Lämpchen umgeben.

Im Augenblick, als der Kaiser dem Wagen entstieg, liefsen wir ferner auf dem Dache des Theaters einen Schwarm von

wenig! Ohne Viollet-Le-Duc und Andere mit ihren „banalen Betrachtungen“ hätten auch Dehio-Bezold ihr Buch kaum fertig gebracht. Vor Irrthum ist keiner sicher, auch, wie ich nachgewiesen zu haben glaube, Dehio-Bezold nicht. Ich überlasse es ihnen selbst, sich aus ihrem Wortschatze die Bezeichnungen heraus zu suchen, die sie etwa für die Werdenere Rekonstruktion und die Billerbecker Konstruktions-Zeichnung nach Maassgabe der sonst von ihnen gebrauchten hätten wählen müssen, wenn sie dieselben z. B. bei Mothes vorgefunden und zu beurtheilen gehabt hätten. Mit Schlagworten macht man bei Fachgelehrten doch keinen Eindruck; sie verwirren nur die Laien, die das Buch hoffentlich recht zahlreich benutzen werden, und wären deshalb besser künftig fort zu lassen und da, wo sie stehen, auszumerzen.

Eine Fremdwörter-Auslese gehört fast schon zum eisernen Bestande einer Buch-Besprechung. Ich gehöre nicht zu den Sprachreinigern strengster Ordnung, kann aber gleichwohl so gesuchte Wortbildungen, wie z. B. „die morphologische Entwicklung des Tholos“, „der Synkretismus der Nationalkulturen“, „ästhetische Imponderabilien“, „krude Wirkung“, „kumulierte Heiligenverehrung“, „rudimentäre Querschiffe“ weder schön noch unentbehrlich finden.

Erscheint somit das Werk in Einzelnen einer Verbesserung bedürftig, so ist es einer solchen aber auch im höchsten Maasse würdig. Möchten die Fachgenossen die Verfasser nach Kräften bei ihrer Arbeit unterstützen und möchte die Theilnahme des Publikums es dem Verleger gestatten, das Werk mit Freuden fortzuführen und stets auf der Höhe der Wissenschaft zu halten.

Münster i. W.

W. Effmann.

Raketen aufgehen, welche oben in zahllose Leuchtkugeln zerplatzten, so dass ein mächtiger Schein den weiten Platz, die Front des Schlosses und den schreitenden Kaiser beleuchtete. Breslau. Plüddemann.

Curiosum aus der Heiztechnik. Es ging uns eine Mittheilung zu über das Abnahme-Verfahren bei einer Zentral-Luftheizung, wie es in einem Sonderfalle zur Durchführung gelangt ist. Wir können es uns nicht versagen, die Mittheilung theilweise zum Abdruck zu bringen, weil sie nach mehreren Richtungen hin Interesse bietet: Was insonderheit Veröffentlichung verdient, ist das über die erfolgte Abnahme aufgenommene Protokoll. Dieses hat nach einigen Kürzungen folgenden Wortlaut:

Verhandelt: X. den Anwesend: 1. der Baubeamte A. aus X. als Beauftragter der . . . Bauverwaltung. 2. der Ingenieur B. aus Y. als Beauftragter der Heizfirma Z. Zur Abnahme der von der Firma Z. in Y. ausgeführten Luftheizungs-Anlage für den . . . Saal des stand auf heute Termin an, zu welchem sich die oben genannten Vertreter der Bauverwaltung und des Unternehmers persönlich eingefunden hatten.

Von der vertragsmäßig festgesetzten dreitägigen Probeheizung war Abstand genommen worden, weil die Heizung bereits in den 4 Monaten Oktober bis Januar in dauerndem Betrieb gewesen war, ohne dass sich bezüglich ihrer Konstruktion sowohl, wie ihrer Wirkung Mängel heraus gestellt hatten.

Zur nochmaligen Prüfung der Anlage waren jedoch heute die Apparate morgens 8 Uhr bei einer Außentemperatur von $+3\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$. und einer Saaltemperatur von $+6^{\circ}\text{C}$. unter Anstellung der Frischluftkanäle und Abstellung der Zirkulations-Vorrichtungen sowie unter Oeffnung der Winterventilation angeheizt. — Die um 11 Uhr Vormittags vorgenommene Messung der Temperatur hatte folgendes Ergebnis: „Heizkammer-Temperatur $+77^{\circ}\text{C}$., Ausströmungs-Temperatur im Saal $+45^{\circ}\text{C}$., Saal-Temperatur $+19\frac{1}{2}^{\circ}\text{C}$.. Die Ventilations-Kanäle wirkten kräftig, ohne dass in ihrer Nähe eine unangenehme Zugluft zu merken war.

Aufgrund dieses Ergebnisses darf mit Bestimmtheit voraus gesetzt werden, dass die Heizungsanlage auch unter den in dem Programm angenommenen größeren Temperatur-Unterschieden zwischen Außen- und Innenluft bedingungsgemäß wirken wird. Die endgiltige Abnahme fand darauf statt.

Folgen Unterschriften: Baubeamter A. Ingenieur B.

Man weiß in der That nicht, was man hier mehr bewundern soll, die Naivetät des abnehmenden Baubeamten und seine beinahe mehr als kindlichen Ansichten über die Güte und Wirkungsweise einer Zentral-Luftheizanlage — oder die Zuversichtlichkeit der Heizfirma in die erhoffte Unerfahrenheit ihres Abnehmers? Wenn das, was hier mitgeteilt, sich öfters wiederholt, so lässt sich begreifen, dass bei beschränkten Wettbewerben um Zentralheizanlagen Preisunterschiede von 100 bis 150% vorkommen! Und es kommen leider noch schlimmere Abnahmen, als die hier geschilderten vor, worüber durch Mittheilung entsprechender, von Schulinspektoren ausgestellter Zeugnisse berichtet werden könnte. Für heute mag es indess an der oben mitgetheilten Probe genug sein.

Ziegler- und Kalkbrenner-Verein. Die diesjährige Vereins-Exkursion findet in den Tagen vom 23.—26. d. M. statt. Als Ziel derselben ist Berlin gewählt. Erstes Zusammentreffen der Theilnehmer am Nachmittag und Abend des 23. Juni im Ausstellungs-Park am Lehrter Bahnhof. Für den Montag ist ein Ausflug nach Hennigsdorf und für den letzten Tag ein Besuch von Potsdam mit Umgebungen in Aussicht genommen.

Todtenschau.

Am 12. Juni ist zu Hamburg an einem Herzschlage der Architekt **Eduard Hallier**, Theilhaber der Architekten-Firma Hallier & Fitschen verstorben, nachdem er vor kurzer Zeit aus dem Süden, wo er Erfrischung nach anstrengender Thätigkeit gesucht, zurückgekehrt war.

In Gemeinsamkeit mit seinem Arbeitsgenossen Fitschen hat Hallier seit Jahren eine überreiche bauliche Thätigkeit ausgeübt, vielfach bei Geschäftshäusern für Kauf- und Handelszwecke. Auserhamburgischen Kreisen ist er durch den Erfolg bekannt geworden, dass die Firma Hallier & Fitschen bei dem letzten Reichstagshaus-Wettbeverb im Jahre 1882 davon trug, sowie durch einige Veröffentlichungen über ausgeführte Bauwerke, welche in der Deutschen Bauzeitung von ihm mitgeteilt sind.

Mit der fachlichen Thätigkeit Halliers lief eine solche im Staats- und Gemeindeleben Hamburgs parallel. H. war vieljähriges Mitglied der Hamburger Bürgerschaft und hat reiche Gelegenheit gehabt, seinen Einfluss in baulichen Dingen zur Geltung zu bringen.

Die Freunde Halliers schätzten an dem im Alter von nur 52 Jahren dahin gerafften Manne eine Schlichte des Wesens von außergewöhnlicher Art.

Als weitere Todesfälle bekannter Persönlichkeiten des Fachs werden uns gemeldet diejenigen von Baurath H. Wentzel in Berlin († 15. Juni), Prof. Fr. Ewerbeck in Aachen († 16. Juni), Oberbrth. und Geh. Reg.-Rth. A. Funk in Hannover († 16. Juni), und Prof. Dr. Carl Bötticher in Berlin († 19. Juni). Weitere Mittheilungen über dieselben behalten wir uns vor. Die Beerdigung C. Bötticher's, in dem die an Schinkel anknüpfende ältere Berliner Schule ihr geistiges Haupt und ihren letzten großen Vertreter verloren hat, erfolgt Sonnabend den 22. d. M. Vorm. 10 Uhr vom Trauerhause, Kurfürstenstr. 127, aus auf dem Dreifaltigkeits-Kirchhofe.

Preisaufgaben.

Zu der Wettbewerfung für Entwürfe zu einer evang. Garnisonkirche für Straßburg i. E. Von zuständiger Seite werden uns darauf aufmerksam gemacht, dass in unserer Besprechung des Programms auf S. 260 ein Irrthum enthalten ist. Nach der Auffassung der Behörde werden neben den zu beschaffenden 2100 Sitzplätzen im ganzen 700—1000 Stehplätze, einschließlich (nicht ausschließend) derjenigen auf der Orgel-Empore gefordert. Wir verfehlen nicht, unsere Leser hierauf aufmerksam zu machen.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Der Bauamtman Jos. Dürr b. d. kgl. Straßsen- u. Flussbauamt Deggendorf wurde an das kgl. Straßsen- u. Flussbauamt Kaiserslautern und an dessen Stelle der Banamtman Jnl. Hensel von Kaiserslautern versetzt.

Auf die erled. Assessor-Stelle b. d. Landbauamte Bamberg wurde der Bauamts-Assessor Friedr. Strunz in Aschaffenburg versetzt u. die b. d. Landbauamte Aschaffenburg sich erledigende Assessor-Stelle dem Staatsbau-Assistenten Friedr. Teupser in Eichstätt verliehen.

Preußen. Dem Eisenb.-Bauinsp. Domschke, Vorst. d. Hauptwerkst. in Fulda, ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. u. dem Reg.-Bmstr. Bohnstedt in Frankfurt a. M. der Rothe Adler-Orden IV. Kl. verliehen, u. den nachbenannten Beamten die Erlaubniss zur Annahme und Anlegung der ihnen verliehenen nichtpreuss. Ordens-Dekorationen ertheilt, u. zwar: des Ritterkreuzes I. Kl. des großh. hess. Verdienst-Ordens Philipps des Großmüthigen dem Reg.- u. Brth. Kricheldorf, Dir. des kgl. Eis.-Betr.-Amts (Dir.-Bez. Bromberg) in Berlin, u. des Ritterkreuzes des kgl. dän. Danebrog-Ordens dem Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Schmidt; ständ. Hilfsarbeiter h. d. kgl. Eis.-Betr.-Amt in Kiel.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

- a) Regierungen-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Wasserbaudirektor Rehder-Lübeck; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp. Mülhausen i. E. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. d. Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Ph. Holzmann & Co.-München; C. 351 Exp. d. Dtsch. Bztg.
- b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Garn.-Bauinsp.-Mülhausen i. E.; Reg.-Bmstr. G. Osthoff-Berlin; C. Riffart-Köln; C. v. Kramm-Frankfurt a. M., Bettinastr. 33; Z. 348 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. Wasserbaudirektor Rehder-Lübeck; kais. Kanal-Kommission-Kiel; Gutehoffnungshütte-Oberhausen. 1 Bau-Ing. d. Stadtrth. Hechler-Chemnitz.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. d. Katasteramt-Berlin III. — Je 1 Bantechniker d. kais. Kanal-Kommission-Kiel; Garn.-Bauinsp. Darmstadt; Garn.-Bauinsp.-Königsberg i. Pr.; Garn.-Bauinsp.-Mülhausen i. E.; Garn.-Bauinsp.-Spandau; k. Kreisbauinsp.-Stade; Kreisamt-Heppenheim; Hauptbahnhof-Frankfurt a. M., Bau-Abth. IV.; Alsenische Portl.-Zement-Fabrik-Itzehoe; Garn.-Bauinsp. Kahrstedt-Neiße; Reg.-Bmstr. G. Osthoff-Berlin; Reg.-Bmstr. Guckuck-Apolda; Otto Metzger-Berlin; G. 330; W. 845; F. 350 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Hochbautechniker d. d. Eis.-Betr.-Amt-Cassel. — 1 Bauassistent d. d. Eis.-Dir.-Köln (linksrh.) Abth. IV. — Je 1 Schachtmeister d. A. Schneider-Rosleben; J. S. 5573 Mosse-Berlin S.W. — Je 1 Zeichner d. d. Eis.-Dir.-Köln (linksrh.) Abth. IV.; C. Brunzlow-Berlin, Neue Königsstr. 15. 1 Hilfszeichner d. d. Gen.-Vorst.-Apolda. — 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Werneburg-Gesamtmitte.

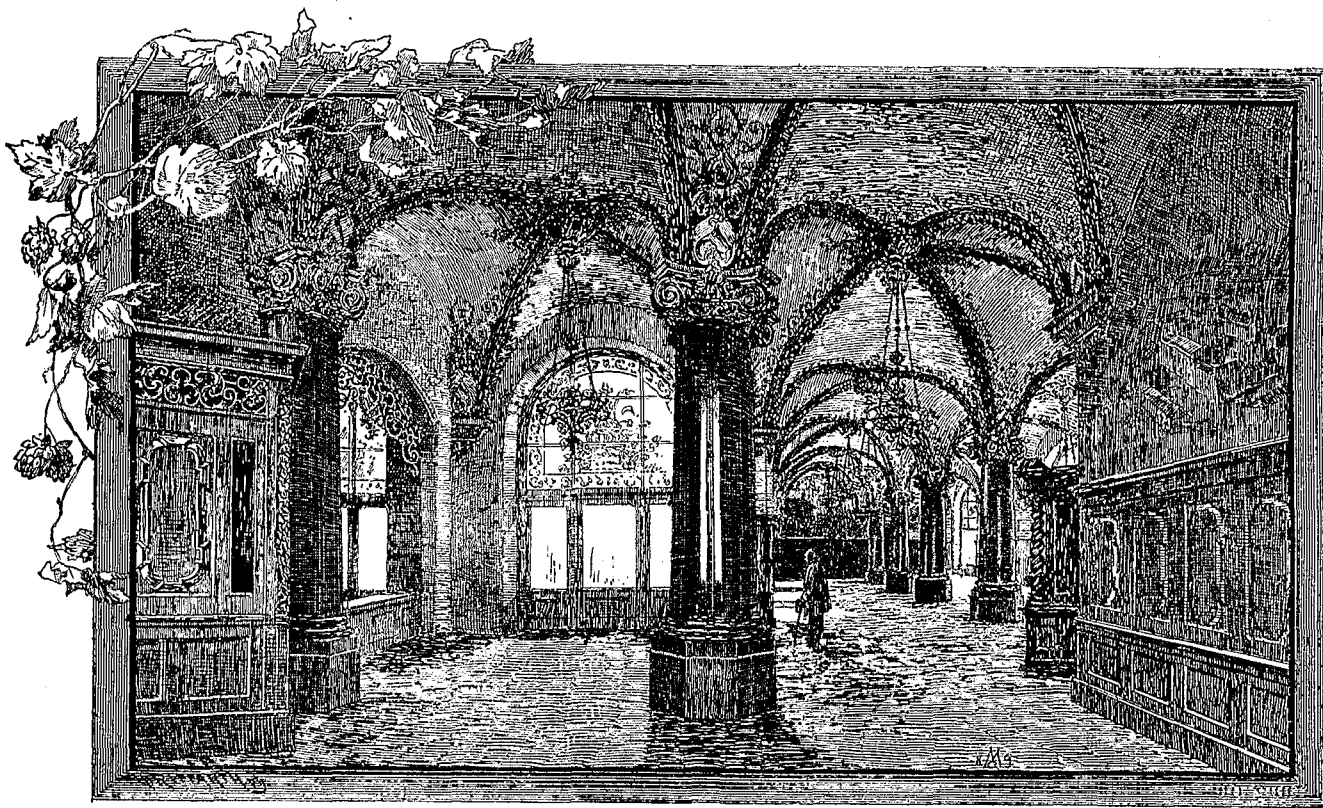
II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

- a) Regierungen-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Werft-Kiel; Garn.-Bauinsp. Il-Thorn; Brth. Gummel-Cassel; die Garn.-Bauinsp.-Grell-Magdeburg-Werder; Bode-Posen; Busse-Berlin W. Kleiststr. 6; Winter-Nürnberg; Reg.-Bmstr. Wolf-Gumbinnen. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. k. Bauinsp. F. Kleinwächter-Berlin, Invalidenstr. 43; Kreisbauinsp.-Landeshut i. Schl.; Abth.-Bmstr. Kleemann-Berlin, Gerichtstr. 36.
- b) Architekten und Ingenieure.
1 Arch. d. Seedorp & Co.-Berlin, Taubenstr. 44; O. C. 7754 Mosse-Halle; D. 61145 a. Hansenstein & Vogler-Karlsruhe. — Je 1 Ing. d. Rietschel & Hanneberg-Berlin; S. W. Tillmanns-Romscheid. 1 Ing.-Assistent d. d. Zivil-Ing. Oskar Baron Lazarini-Gratz (Oestr.). 1 Ing.-Assistent u. Ing.-Adjunkt d. d. Stadtbauamt-Linz (Oestr.). — 1 Konstrukteur d. D. 61145 a. Hansenstein & Vogler-Karlsruhe.
- c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. d. Baubureau-Laasphe. — Je 1 Bantechniker d. d. Eisenb.-Betr.-Amt-Schneidemühl; die Garn.-Bauinsp. Rühle v. Lilienstein-Breslau; Hellwich-Karlsruhe; Brth. Giebo-Friedeberg N.-M.; Brth. Habermann-Posen, Halldorfstr. 23; Reg.-Bmstr. Richter-Coblenz; Reg.- u. Brth. Oppermann-Meppen; Zivilingenieur-Bureau-Wien, Währinger Gürtel 7; M.-Mstr. H. Rufus-Dortmund; Abth.-Bmstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 141; die Zim.-Mstr. Gebr. Lieske-Forst i. L.; Sembach-Spandau; C. Gebhardt-Höxter a. d. Weser; A. Gansel-Bunzlau i. Schl.; M.-Mstr. Th. Wetke-Inowrazlaw; M.-Mstr. H. Schulz-Fürstenberg i. M.; Schmalhausen & Freckmann-Bremen, Bürgermeister-Amt-Neunkirchen, Bez. Trier; H. Schuler-Wildungen; E. Goertz-Duisburg; C. Thust-Gr.-Kunzendorf, Kr. Neiße; Jander & Rinderknecht-Königsberg i. Pr.; M.-Mstr. Hagelberg-Stade; M.- u. Zim.-Mstr. H. Körner-Hamburg a. E.; D. b. 7640 R. Mosse-Halle a. S.; M. 100 postl.-Liegnitz; A. O. 11 postl. Forst i. L. — 1 Zeichner d. Ed. Puls-Berlin SW., Tempelhofer Ufer 6. — 1 Bauaufseher d. d. Eis.-Betr.-Amt-Aachen.

Berlin, den 26. Juni 1889.

Inhalt: Berliner Neubauten. 47. Das Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Brauerei. (Schluss.) — Hermann Wentzel †. — Vermischtes: Achen-
sae-Bahn. — Ein Techniker als Bürgermeister. — Neubau der Moltke-Brücke. —

Anlage eines Schlacht- und Viehhofes in Halle a. S. — Preisaufgaben: Eine vom
deutschen Techniker-Verbande für seine Mitglieder ausgeschriebene Preisbewerbung. —
Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten. — Offene Stellen.



Ansicht des Ausschankraums an der Friedrich- u. Behrenstraße.

Berliner Neubauten.

47. Das Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Brauerei,
Ecke Friedrichstraße (165) und Behrenstraße (25/26) sowie Französische Straße No. 51.
(Schluss.)

Die Geschosshöhen sind sehr ansehnliche. In dem Flügel an der Friedrichstr. betragen dieselben (von Fußboden zu Fußboden gemessen): für den Keller 3,15 m, f. d. Erdgeschoss 6,70 m, f. d. I. Obergeschoss 4,60 m, f. d. II. u. III. Obergeschoss je 4,40 m. Das Zwischengeschoss des Flügel-Gebäudes ist auf 3,00 m bzw. über den Ausschank-Räumen auf 2,75 m angelegt; die durchgehenden Säle der Obergeschosse haben bzw. 6,20 m, 7,60 m und 8,50 m l. Höhe erhalten. Die Decken sind nur zum Theil als Balkendecken, zum anderen als Gewölbe zwischen Gurtbögen bzw. eisernen Trägern hergestellt.

Der künstlerischen Gestaltung des Aufbaues liegen durchweg die Formen der Spätrenaissance — bei den Fassaden und den Innenräumen des Erdgeschosses des Barockstils, bei den für das Panoptikum bestimmten Räumen mehrfach auch des Rokoko-Zeitalters — zugrunde.

Von den durch Steinmetzstr. C. Schilling in Postelwitzer Sandstein ausgeführten Fassaden geben die mitgetheilten beiden Ansichten eine annähernde Vorstellung.

Die Fassade des Eckbaues an der Friedrich- und Behrenstr. zeigt über dem, zu einer Rundbogen-Reihe auf kräftigen Quaderpfeilern aufgelösten Erdgeschoss eine Säulen- bzw. Pilaster-Stellung, in welcher das I. und II. Obergeschoss zusammen gezogen sind. Die kürzere Front wird durch 1, die längere durch 2, nur schwach vorkragende, aber durch Balkons ausgezeichnete Erker belebt, die über Dach mit kleinen Kuppelhauben abschließen. Die strenge Gebundenheit des Systems und insbesondere die Art der Fensterbildung würden an sich einem Bau im Stile der Hochrenaissance nicht minder gut entsprechen, so dass es im wesentlichen die Einzelformen, vor allem aber die schmückenden Zuthaten sind, welche dem Hause das Gepräge eines Barockbaues verleihen. Die letzteren

sind am reichsten auf der abgeschrägten, nur im Erdgeschoss durchbrochenen Eckseite des Hauses gehäuft. Dort schaut aus einer Nische im I. Obergeschoss die von dem Bildhauer Guelmo in München modellirte, von dem Hof-Kunstschmied Heinrich Seitz in München in Kupfer getriebene Figur eines sitzenden, das bayerische Wappen haltenden Löwen hernieder, während an der Wand des II. Obergeschosses eine große Inschrift-Tafel mit der Firma des Besitzers und zu oberst eine prächtige Gruppe von 2 frei schwebenden Genien angeordnet ist, die eine mit dem Buchstaben P bezeichnete Kartusche tragen. Diese Gruppe sowie die ornamentalen Einzelheiten der Fassaden sind ein Werk des Bildhauers Otto Lessing in Berlin. Bildhauer Jacob Ungerer in München hat die 3 erkertragenden Figuren-Gruppen sowie den sonstigen bildnerischen Schmuck der Erker, Bildhauer Franz Schneider in München die Köpfe an den Schlusssteinen der Erdgeschoss-Bögen ausgeführt. Zur wesentlichen Zierde reichen der Fassade ferner die prächtigen, von Ed. Puls in Berlin herrührenden Kunst-Schmiedearbeiten — reiche Gitter vor den Eingängen, sowie die Brüstungsgitter an den Balkons und den Fenstern des I. und III. Obergeschosses. Die Brüstungsgitter, die Bekrönungen der Erker-Abschlüsse und die Kartusche jener Lessing'schen Figuren-Gruppe sind vergoldet und bringen dadurch, im Verein mit den schwarzgrünen Inschrift-Tafeln, auch ein gewisses farbiges Leben in die Fassade. — Leider wird die vornehme Wirkung derselben durch die Zuthaten etwas beeinträchtigt, mit denen der Besitzer des Panoptikums die Aufmerksamkeit der harmlos Vorübergehenden auf das Haus zu lenken sich bemüht. —

Wesentlich schlichter, aber stilistisch einheitlicher, giebt sich die Fassade an der Französischen Straße. In den Hauptmotiven jener andern verwandt, entbehrt sie der durchgehenden Pilaster-Stellung in den beiden mittleren Ge-

schossen und weist keine so vollständige Auflösung der Wandflächen auf. — Noch einfacher — im Erdgeschoss in Putzquaderung, darüber in gefügtem Backsteinbau von lichtgelben Steinen mit sparsamer Werkstein-Gliederung — sind die Hof-Fassaden behandelt. Die dem Flügel an der Behrenstr. gegenüber liegende Wand des größeren Kneiphofes, in welcher der Abschluss nach dem Wirthschaftshofe durch ein hoch ragendes Gitter in Kunst-Schmiedearbeit bewirkt ist, wird durch einen großen Wandbrunnen geschmückt. Innerhalb eines mit reicher barocker Bekrönung versehenen Säulenbaues eine Nische mit einer von Bildhauer Franz Schneider in München modellirten Figuren-Gruppe — eine Nymphe auf mächtigem Delphin, der einen (leider etwas spärlichen) Wasserstrahl in das von grünen Blattpflanzen umrahmte Becken ergießt. —

Von den Innenräumen des Hauses stehen diejenigen des Bier-Ausschanks an Gedicgenheit der Ausstattung hinter der Fassade nicht zurück. Beide von einander getrennten Wirthschaften sind im übrigen auch im Ausbau völlig verschieden behandelt.

In der großen Schank-Halle des Eckbaues sollte nach dem Wunsche des Besitzers, dem die Architekten bereitwillig entgegen kamen, neben dem Eindrucke anheimelnder Behaglichkeit derjenige gediegener Monumentalität erzielt werden; von vorn herein war die Anlage eines gewölbten Raumes in Aussicht genommen. Mächtige (im Verhältniss zur Höhe der Wölbung vielleicht etwas zu mächtige) Säulen aus polirtem Granit, die Schäfte grünschwartz, die Sockel roth, mit in Kupfer getriebenen Kapitellen (von Peters) tragen die Kreuzgewölbe der Decke. Die Rippen der letzteren sind in eigenartig wirksamer Weise aus grün- und gelbgelbten Formziegeln (Hopfenblätter und Blüthen) gebildet; leichte dekorative Malerei, die sich diesen Rippen unmittelbar anschliesst, vermittelt den Gegensatz ihrer kräftigen Färbung zu dem hellen Tone der geputzten Gewölbeflächen. Die Stelle der Schlusssteine vertreten blanke, den Zwecken der Lüftung dienende Bronzekörbe, an welchen die schönen, von der Aktien-Gesellschaft Spinn gelieferten Kronen für die elektrische Beleuchtung des Raumes aufgehängt sind. Kunstvolle, zum Theil vergoldete Schmiedearbeiten: ein prächtiges Bierzeichen in dem Vorraum der Bier-Ausgabe, das Gitter in der großen Bogenöffnung dieses Raumes, Gittereinsätze in den Windfängen usw. schliessen sich diesen Bronze-Arbeiten würdig an; sie sind wie das große Gitter des Kneiphofes von den Münchener Kunstschlossern Dietrich Bussmann und R. Kirsch geschaffen.

Die Wände, bis auf 2,00^m Höhe mit einem Eichenholz-Gefäß bekleidet, sind in ihrem oberen Theile mit monumentalen Wandmalereien geschmückt. An den beiden Wänden des Raumes an der Friedrichstr. führte Prof. Max Koch neben einigen Ansichten von der Pschorr-Brauerei mehrere lustige, von kernigen Biersprüchen begleitete dekorative Darstellungen aus. Die breite Westwand des Hauptraumes an der Behrenstr. zeigt zwei von der Hand desselben Künstlers herrührende, grössere Gemälde: in packender Lebenswahrheit aufgefasste Szenen von der Theresienwiese in München,

denen an der Ostwand ein verwandtes Bild des Münchener Malers Flashar gegenüber steht. Seine Vollendung aber erhält der Schmuck des Raumes durch die in milder Farbestimmung gehaltenen reizvollen dekorativen Malereien, mit denen Hof-Glasmaler Karl de Bouché in München die (in ihrem unteren Theile zum Herablassen eingerichteten) 7 grossen Fenster und die 4 Hofthüren der Halle ausgestattet hat.

Der Hauptraum des Ausschanks an der Französischen Str. ist zur Erinnerung an die erste Heimstätte des Pschorr-Bräu's in Berlin (Taubenstr. 10) an Decke und Wänden mit reichem Tafelwerk ausgestattet worden, zu dem die von Jessel in Berlin ausgeführten leichten und lichten Glasmalereien der beiden Fenster einen wirkungsvollen Gegensatz bilden. Auch der Bilderschmuck des Raums, Portraits, Städtebilder usw., sämmtlich Oelgemälde, ist zum grösseren Theile aus jener Stamm-Wirthschaft nach der neuen Schankstätte übergesiedelt. Die beiden hinteren, niedrigeren Räume der letzteren haben einfache weisse Barock-Decken und lichte, durch Vergoldung belebte Wandtäfelungen erhalten.

Die Ausstattung der für das Panoptikum bestimmten oberen Räume kann sich mit derjenigen des Erdgeschosses insofern nicht messen, als sie — mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer späteren Verwendung derselben für andere Zwecke, die voraussichtlich auch wesentliche bauliche Veränderungen zur Folge haben würde — zur Hauptsache nicht in echten Stoffen hergestellt ist. Im übrigen lässt sie an Reichthum und Mannichfaltigkeit der Form nichts zu wünschen und ist das Ergebniss einer künstlerischen Arbeit, der man seine Anerkennung nur auf das willigste entgegen bringen kann. — Ein Eingehen auf Einzelheiten würde hier zu weit führen und doch kaum eine Vorstellung der Wirklichkeit gewähren; es mag daher nur darauf aufmerksam gemacht werden, dass für Künstler und Kunstfreunde schon die neuen Säle des Castan'schen Panoptikums an sich eines Besuchs werth sind. Als Hauptraum ist der i. L. 8,50^m hohe durch beide Obergeschosse reichende „Kaisersaal“ anzusehen, dessen Erscheinung noch dadurch an Reiz gewinnt, dass er nach dem an seiner Westseite vorbei führenden Gange, aus dem im II. Obergeschoss Balkons nach dem Saale sich vorstrecken, geöffnet ist. Er enthält ein von Jessel gemaltes grosses Oberlicht, figürliche Wandmalereien von Prof. Max Koch und reiche, in echtem Stuck modellirte bildnerische Dekorationen von Otto Lessing. Beide Künstler sind auch an der Dekoration mehrerer anderer Räume betheilig, während die übrigen Malerarbeiten von C. Lange ausgeführt sind.

Die Vorräume des Hauses sind in der Hauptsache weiss gehalten und nur mit Stuckornamenten im Barockstil ausgestattet; die beiden Haupttreppen sind durch die Aktien-Gesellschaft Kiefer zu Kiefersfelden in Marmor ausgeführt und mit schmiedeisernen Geländern (von Ed. Puls in Berlin) versehen. —

In Betreff der technischen Einrichtungen des Hauses möge die Bemerkung genügen, dass sie in allen

Hermann Wentzel †.

Wentzel hat seit Jahren ein so zurück gezogenes Leben geführt und ist auch in früherer Zeit jedem öffentlichen Hervortreten so abhold gewesen, dass unter den deutschen Architekten der Gegenwart verhältnissmässig Wenige auch nur seinen Namen kennen werden. Und dennoch verdient der hoch begabte, feinfühligste Künstler, Stüler's liebster und vertrautester Schüler, dass ihm seitens seiner Fachgenossen ein ehrendes Andenken gezollt werde.

Hermann Heinr. Alex. Wentzel, geb. am 30. Oktober 1820, war schon als Knabe zu den baukünstlerischen Kreisen Berlins dadurch in innere Beziehung getreten, dass sein Vater — Ziegelei-Pächter in Stolpe bei Tegel, später in Königs-Wusterhausen — die Lieferung der Verblend- und Formsteine für den Bau der Bauakademie übernommen hatte. Um Architekt zu werden, gab es damals in Preussen nur die beiden Wege durch das Baubeamtenthum oder das Handwerk. Wentzel, der den letzteren erwählt hatte, machte seine Lehrzeit bei dem Maurermeister Schneider durch, trat aber, bald nachdem er Geselle geworden war (1839), in das Atelier des damaligen Hofbauraths Stüler ein, in welchem er nicht nur einen ausgezeichneten Lehrer, sondern auch einen treuen, väterlichen Freund und

Gönner sich gewinnen sollte, dem er bis zu dessen Tode eng verbunden blieb. Während er als Gehilfe seines Meisters an den künstlerischen Arbeiten desselben, insbesondere an seinen Entwürfen zu Kirchenbauten einen Antheil nahm, der ihm in den Berliner Architekten-Kreisen den scherzhaften Beinamen „Stüler's Bleistift“ eintrug, besuchte er zugleich den Unterricht an der Baugewerkschule, später an der Kunst-Akademie und legte im Jahre 1845/46 die Prüfung als Maurermeister, 1848 diejenige als Privat-Baumeister ab. Inzwischen hatte er, neben anderen kleineren Bauten, die Ausführung der Matthaei-Kirche geleitet; auch beim Bau des Neuen Museums wurde er zeitweise beschäftigt und ebenso hat er im Verein mit dem nachmaligen Hofrath. Lohse unter Bürde's Oberleitung an den Bauten Theil genommen, die i. J. 1849 für die I. und II. Kammer in Berlin errichtet wurden. — Zu einer wichtigeren Vertrauens-Stellung berief ihn Stüler, als diesem Entwurf und Ausführung des Stockholmer Museums übertragen wurde. Wentzel, der kurz zuvor den 1. Preis in einer Wettbewerbung um ein Theater in Amsterdam gewonnen hatte, siedelte i. J. 1850 zur Leitung dieses Baues nach der schwedischen Hauptstadt über. Aber seine dortige Thätigkeit sollte nur kurz sein; denn schon i. J. 1851 wurde er — wiederum auf Stüler's Empfehlung — von dem Prinzen Friedrich der Niederlande (dem Schwager König Friedrich Wilhelms IV. und Kaiser Wilhelms I.) zu seinem Architekten, später mit dem Titel Baurath, ernannt.

wesentlichen Punkten denen des Hauses Leipzigerstr. 109 (No. 40. d. Bl.) nahe verwandt und meist auch von den nämlichen Firmen (Dampf-Niederdruck-Heizung von Titel & Wolde, Gas- u. Wasserleitung von Boerner & Comp., elektrische Beleuchtung von Henneberg, Herzberg & Comp. usw.) ausgeführt sind. — Von den sonstigen Mitwirkenden an dem Baue seien noch genannt: Weifse & Wichmann f. d. Maurer- und Zimmer-Arbeiten, Kessel & Roehl f. d. Granitarbeiten, Max Schulz & Co., C. Mecklenburg, G. A. L. Schultz & Co. und C. Trost f. d. Tischlerarbeiten, Franz Spengler f. d. Thür- und Fenster-Beschläge, Mascha i. Dresden und Leonardo di Pol in Leipzig f. d. Terrazzo-Arbeiten, Carl Hauer in Dresden f. d. Gips- u. Stuckputz Arbeiten, R. Ganter und J. C. Spinn & Sohn f. d. Arbeiten in weißem Glase.

Die Bauausführung, welche auch für diesen Bau in den bewährten Händen des Architekten G. Fiek lag, be-

gann im September 1887 und war, trotz des Umfangs der Arbeiten und des letzten ungünstigen Bausommers bereits nach Jahresfrist so weit gefördert, dass am 1. Oktober 1888 das Panoptikum die Hälfte der für dasselbe bestimmten Räume in Besitz nehmen und seine Uebersiedelung in das neue Heim bewirken konnte. Die künstlerische Ausstattung der übrigen Räume hat dann noch $\frac{1}{2}$ Jahr in Anspruch genommen. — Gewiss eine Leistung, welche nur durch ein inniges Zusammenwirken besonders geübter Kräfte und unter einer Leitung sich ermöglichen ließ, die ihres Ziels und ihrer Mittel völlig sicher war.

Die Baukosten des neuen Pschorrhauses³ haben in runder Summe 1 800 000 \mathcal{M} betragen; die Grunderwerb- und Zinsverluste sind rd. 2 200 000 \mathcal{M} aufgewendet worden, so dass demnach das Gebäude eine Kapitalanlage von rd. 3 $\frac{1}{2}$ Millionen \mathcal{M} darstellt.

—F.—

Vermischtes.

Achensee-Bahn. Am 9. Juni d. J. ist die Achensee-Bahn, eine Lokalbahn von Station Jenbach nach dem Achensee, eröffnet worden. Sie ist 6,6 km lang, wovon 3,5 km als Zahnradbahn nach System Riggenbach mit Steigungen bis 160⁰/₁₀₀. Die Spinnweite beträgt 1 m; die 3 Lokomotiven aus Fabrik Floridsdorf sind 18 t schwer und berechnet, um 2 Wagen mit 20 Personen die Höhe von 440 m hinauf zu schieben. An der Spitze der Bahngesellschaft, für welche Baron Dreyfuß Konzessionär ist, steht der Geh. Kommerzienrath Gruson. Da man eine große Benutzung dieser Bahn erhofft, so lässt der Prälat des Stiftes Viecht in Pertisau zu dem seit 2 Jahren verkehrenden Dampfboot auf der als Werft dienenden Wiese in Buchau ein Zweischrauben-Dampfboot für 100 Personen herstellen, welches demnächst in Dienst treten wird.

—E.—

Ein Techniker als Bürgermeister. Wenn die deutschen Techniker den in Frankreich vorliegenden Beispielen einer Berufung von Ingenieuren zu den höchsten politischen Stellen Ähnliches auch noch nicht an die Seite zu setzen haben, so dürfen sie doch nunmehr mit Stolz die Thatsache verzeichnen, dass eine Stadt von höherer Bedeutung einen der Ihrigen zur Leitung ihres Gemeinwesens berufen hat. Hr. Kreisgenieur Feodor Gnauth zu Gießen (ein jüngerer Bruder des verst. Oberbrths. Prof. Ad. Gnauth), seit $2\frac{1}{2}$ Jahren Beigeordneter der Stadt Gießen, ist durch die einmüthige Wahl der Stadtverordneten zum Bürgermeister gewählt und nach erfolgter Bestätigung am 8. d. Mts. in sein Amt eingeführt worden. Eine am 15. Juni veranstaltete Feier, an der nicht nur die städtischen Vertreter und zahlreiche Mitglieder der Bürgerschaft, sondern auch die Vertreter der Universität, des Offizierkorps der Garnison usw. theilnahmen, gab von der allgemeinen Verehrung und dem Vertrauen, welche das neue Oberhaupt Gießen's genießt, ein wahrhaft glänzendes Zeugnis. — Wenn auch nicht anzunehmen ist, dass Hr. Gnauth seine Wahl zum Bürgermeister seinem Berufe als Techniker zu verdanken hat, so dürfte die Befähigung zur gedeihlichen Verwaltung seines neuen Amtes, die er kraft dieses Berufes besitzt und entwickeln wird, für die Würdigung des letzteren durch das Publikum immerhin von günstigstem Einflusse sein. Hoffentlich findet das in Gießen gegebene Beispiel Nachahmung.

War die selbständige künstlerische Thätigkeit, die Wentzel in dieser, bis 1872 von ihm behaupteten Stellung entfalten konnte, ihrem Umfange nach auch keine allzu bedeutende, so reicht sie doch aus, um sein künstlerisches Können und Streben in günstigstem Lichte erscheinen zu lassen. Neben einer größeren Zahl kleiner Frei- und Schmuckbauten in den prinziplichen Parks: Pavillons, Stübchen, Pförtnerhäusern usw., von denen ein Theil in den Heften 26, 28, 30, 32 u. 55 des „Architektonischen Skizzenbuchs“ veröffentlicht worden ist — (soviel bekannt, die einzige Veröffentlichung Wentzel'scher Bauten, zu der sich der Verstorbene niemals entschließen konnte) — hat er im Haag den Um- und Ausbau des dortigen prinziplichen Palais sowie eine kleinere evangel. Kirche ausgeführt. Als das bedeutendste Werk, das er überhaupt geschaffen hat, dürfte wohl der Erweiterungs- und Umbau des Schlosses Muskau anzusehen sein, den Prinz Friedrich ins Werk setzen ließ, nachdem er i. J. 1866 die früher dem Fürsten Pückler gehörige Herrschaft Muskau erworben hatte. Die großartige, ungemein malerisch wirkende Anlage im Stile von Schloss Schwerin bezw. der französischen Früh-Renaissance-Schlösser an der Loire, verdient als Sehenswürdigkeit ebenso gut aufgesucht zu werden, wie der berühmte Muskauer Park. — Für die Anerkennung, welche sich Wentzel in den niederländischen Fachkreisen zu erfreuen hatte, spricht seine Wahl zum Mitgliede des kgl. Instituts der Ingenieure zu Delft (1857) und zum Mitgliede der Akademie der bildenden Künste in Amsterdam (1858).

Neubau der Moltke-Brücke. Um Mitte April hat die Verdingung der Maurer- usw. Arbeiten für den Neubau stattgefunden. Von den 4 aufgeführten Bau-Geschäften bot Ph. Holzmann & Co. die niedrigsten Preise an und es sind demselben daher die fraglichen Arbeiten für den Gesamtpreis von rd. 198 616,0 \mathcal{M} übertragen. Mit den Arbeiten ist bereits begonnen worden. Da dasselbe Geschäft auch die Lieferung der Werksteine erhalten hat, ruhen die Hauptarbeiten in einer Hand; dies darf für das rechtzeitige Ineinandergreifen der Arbeiten als günstig bezeichnet werden.

Der Umfang der von dem Geschäft in diesem Jahre für den Neubau der Moltke-Brücke zu leistenden Lieferungen und Arbeiten erhellt aus folgenden Zahlen:

rd. 84,0 cbm Sandsteine zu den Pfeilern usw. unter Wasser. rd. 80,0 cbm Sandsteine zu den Pfeilern usw. über Wasser bis zum Kämpfer, die Aussichtsflächen fein gekrönet. 21,0 cbm Sandsteine zu den Pfeilervorköpfen mit kräftigen Naturblossen versehen. 117,0 cbm Sandsteine zu den Stirnverkleidungen der Gewölbe, ebenfalls mit kräftigen Naturblossen versehen. 235,0 cbm Sandsteine zu den Stirnverkleidungen, die Aussichtsflächen fein gekrönet. 60,0 cbm Sandsteine zu sämtlichen Gesimsen, die Aussichtsflächen fein geschliffen. 76,0 cbm Sandsteine zu den Tropfen-Gruppen, Schlusssteinen der Gewölbe, roh bossirt. Außerdem entsprechende Mengen von Deckplatten, Konsolsteinen und anderen Schmucktheilen, alle Ansichten fein geschliffen.

Diese Lieferung ist vertragsmäßig bis zum 28. September zu erledigen.

Aus dem neuen Verträge ergeben sich u. a. folgende Arbeitsleistungen: Herstellung von rd. 685,0 cbm Klinkermauerwerk unter Wasser. 3540,0 cbm Klinkermauerwerk der Pfeiler und Widerlager über Wasser. 2070,0 cbm Mauerwerk zu den Gewölben. 2040,0 qm Abdeckung der Gewölbe. 450,0 m Spundwände unter Wasser abzuschneiden.

Für die Aufstellung und Unterhaltung der Lehrgerüste entfallen 72 550 \mathcal{M} .

Zement und Ziegelsteine liefert die Bauverwaltung.

Bei dem Verding auf 2700 Tausend Klinker für die Hintermauerung der Pfeiler und der Gewölbe ergab sich, dass kein einziges der aufgeführten Berliner Geschäfte im Stande war, die ganze Lieferung zu übernehmen; die Preise bewegten sich von 44,80 \mathcal{M} bis zu 56,0 \mathcal{M} für das Tausend. Die Lieferung musste also getheilt werden.

Pbg.

Im Jahre 1872, nach Aufgabe seiner Stellung, in die Heimath zurück gekehrt, hat Wentzel, der in sehr behaglichen äußeren Verhältnissen sich befand, seine letzten Lebensjahre in stiller Beschaulichkeit zugebracht. Fast alljährlich trat er im Verein mit seiner Gattin eine größere Reise an, zumeist nach Italien, das er zuerst mit Stüler i. J. 1846/47 besucht hatte und dessen klassische Kunst er in schwärmerischer Weise verehrte und wie Wenige kannte. Er hat von dieser seiner künstlerischen Ueberzeugung, zu welcher er schon in frühen Jahren — als man in Berlin noch durchweg hellenistisch dachte und baute — gelangt war, öffentliches Zeugnis abgelegt, indem er das von ihm erworbene (ehemals Gruener'sche) Haus Viktoriastraße 27 des „tektonischen“ Gewandes, welches ihm sein Erbauer Martin Gropius gegeben hatte, alsbald entkleidete und es zu einem vornehmen Palazzo im Stile italienischer Hochrenaissance, etwa im Sinne des Pal. Pandolfini, umwandelte. Auch die innere Ausstattung dieses Hauses, welche vornehme Pracht athmet, kann hie Bedeutung beanspruchen.

Wentzel's letztes künstlerisches Werk ist das Erbbegräbnis, welches er auf dem alten Dorotheenstädtischen Kirchhofe für sich und seine Gattin ausführen ließ — ein durchweg in polirtem schwedischem Granit hergestelltes, sehr eigenartiges Denkmal, dem der Gedanke eines altgermanischen Dolmengrabes zugrunde liegt.

Anlage eines Schlacht- und Viehhofes in Halle a. S. Die Stadt Halle plant den Bau eines Schlacht- und Viehhofes und hat nach Festlegung der Grundzüge desselben den bekannten Spezialisten, früheren Stadtbaurath Osthoff, mit der Bearbeitung des Entwurfs betraut.

Preisaufgaben.

Eine vom deutschen Techniker-Verbande für seine Mitglieder ausgeschriebene Preisbewerbung für Entwürfe 1. zu einem Aussichtsturm, 2. zu einer Anlage einer Maschinenfabrik in einem vorhandenen Fabrikgebäude hatte die Einsendung von 25 Entwürfen veranlasst. — Nach dem einstimmigen Urtheil der Preisrichter ist je ein I. Preis der Arbeit des Archt. Hrn. F. Lenkart, Frankfurt a. M. und der Arbeit des Ing. Hrn. Ph. Scholtes, Koblenz, je ein II. Preis der Arbeit des Archt. Hrn. H. Biersack, Frankfurt a. M. und der Arbeit des Ing. Hrn. Paul Schröter, Leipzig zugesprochen worden.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Garn.-Bauverwaltg. Versetzt sind: Der Intendantur- u. Brth. Duisberg vom 14. Armeekorps nach Berlin als Hilfsreferent in der Bau-Abth. des Kriegs-Minist., der Garn.-Bauinsp. Goebel, Hilfsarb. im techn. Bureau der Bau-Abth. des Kriegs-Minist., nach Altona als Stellvertreter in der Lokal-Baubeamten-Stelle das. u. der Int.- u. Brth. v. Sluitermann-Langeweyde vom 9. Armeekorps nach Karlsruhe zum 13. Armeekorps. Der Garn.-Bauinsp. Gerstner in Altona tritt zur dort. Korps-Intendantur als Stellvertr. in der bautechn. Mitgliedstelle über.

Preußen. Dem Reg.- u. Brth. Oppermann ist die Funktion des Vorsitzenden u. techn. Mitgl., dem Reg.-Assessor Consbruch diejenige des administ. Mitgl. der am 1. Juli d. J. in Thätigkeit tretenden kgl. Kanal-Kommission in Münster i. W. übertragen.

Zu kgl. Reg.-Bmstrn. sind ernannt: die Reg.-Bfhr. Eugen Kleine aus Berlin, Rudolf Günther aus Leipzig, Robert Streckfuß aus Berlin, Joh. Meyer aus Hamburg, Franz Krueger aus Dramburg, Anton Baar aus Drewenz O.-Pr., Karl Quentell aus Brake b. Lemgo im Fürstenth. Lippe-De-mold, Heinrich Becker aus Langendreer, Kr. Bochum, Franz Herrmann aus Eldena i. Meckl. u. Ludw. Hessler aus War-tenburg a. Elbe (Ing.-Bauf.); — Johannes Jaffke aus Hütten b. Neustettin, Georg Fischer aus Sprottau u. Karl Kühne aus Stettin (Hochbau); — Friedr. Reichard aus Neuwied, Friedr. Bockholt aus Langendreer, Reg.-Bez. Arnsberg, Benno Leitgeb aus Scheitnig, Kr. Breslau u. Gustav Tornier aus Neuteich b. Danzig (Masch.-Bauf.).

Die bish. Reg.-Bmstr. Wilh. Schaefer in Diez a. d. Lahn, Maekler in Coblenz u. Siecke in Hannover sind aus dem Staatsdienste ausgeschieden.

Der Eis.-Bau- u. Betr.-Insp. Schröder, Vorst. der zu dem kgl. Eis.-Betr.-Amt Stralsund gehörigen Eisenb.-Bauinsp. in Berlin u. d. Prof. a. d. tech. Hochschule in Aachen Ewerbeck, sind gestorben.

Württemberg. Dr. Max Philip aus Hamburg ist als Priv.-Doz. f. Chemie am kgl. Polytechnikum in Stuttgart zugelassen u. Prof. Dr. Weyrauch a. d. Bauingenieur-Fachschule des Polytechn. f. d. Studienjahr v. Herbst 1889/90 zum Direktor der gedachten Anstalt ernannt.

Das erled. Bezirksbauamt Ulm ist dem Verweser der Stelle, Reg.-Bmstr. Beyer, übertragen u. dem Reg.-Bmstr. Leube b. d. Domänen-Direkt. der Titel u. Rang eines Bez.-Bauinsp. verliehen.

Der Betr.-Bauinsp. Schmidt in Jagstfeld ist auf die erled. Betr.-Bauinsp.-Stelle in Pforheim versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. A. S. in Z. Die Erfahrungen über den Schutz, welcher Ziegelsteinen und Dachpfannen durch eine Tränkung mit Steinkohlentheer verschafft werden soll, sind sehr verschiedener Art. Doch mögen die abweichenden Ergebnisse oft genug in den Verschiedenheiten des dabei angewendeten Verfahrens begründet sein. Ein bloßer Anstrich feuchter Steine mit kaltem Theer nützt jedenfalls gar nichts; unerlässliche Voraussetzung für einen guten Erfolg ist, dass durch starke Erhitzung den Steinen die Feuchtigkeit entzogen und auch der Theer durch Erhitzung recht dünnflüssig gemacht wird, um rasch möglichst tief eindringen zu können, wenn der Stein eingetaucht wird. Daneben dürfte die besondere Beschaffenheit des Steinmaterials eine erhebliche Rolle bei dem Ergebniss der Tränkung spielen.

Hrn. E. B. in S. Wir bitten Sie in dem in No. 25 dies. Jahrg. besprochenen Werke von Dr. Zimmermann: die Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues nachlesen zu wollen; dort können Sie die Lösung der Ihnen vorliegenden Aufgabe finden.

Hrn. Archt. S. in O. Die große Unbestimmtheit Ihrer Mittheilungen verhindert uns den Einheitspreis für 1 cbm umbauten Raumes genauer als mit 9—12 M. anzugeben.

Hrn. P. St. in K. Nach juristischem Sprachgebrauch wird eine derartige Ueberschreitung der Grenzlinie mit einem Bau als Ueberbau bezeichnet. Welche Rechte bei einem solchen Vorkommnis dem Geschädigten zustehen und an welche Voraussetzungen die Geltendmachung dieser Rechte geknüpft ist, finden Sie gemeinfasslich dargestellt in „Baurecht und Bau-führung, Berlin 1885“ S. 294 u. ff. Desgl. können Sie sich aus Müller, das Baurecht, (Breslau) genauer unterrichten.

Hrn. L. in Ch. Bei Dortmund giebt es keine unterirdische Brauerei-Anlage, wohl aber in Niedermendig bei Andernach sogen. Felsenkeller, welche durch die Gewinnung der dortigen Basalt-Lava entstanden sind. In diesen Brüchen sind in den 40 oder 50er Jahren von einer Brauerei in Neuwied Lagerkeller ange-legt worden, welche ohne eine künstliche Kühlung sich vortref-flich bewährten. Man schreibt die abkühlende Wirkung der starken Verdunstung des Wasserinhalts der von außen zu-strömenden Luft zu, welche Verdunstung durch das poröse Ge-stein und die Steinsplitterhaufen noch wesentlich gefördert ward. Inzwischen sind um die Steinbrüche herum eine ganze Anzahl Brauereien entstanden, welche die vortrefflichen Eigen-schaften dieser Steinbrüche auszunutzen dachten. Die Abkühlung hat sich aber durch den häufigen Gebrauch der Keller, durch deren Verbindung untereinander oder durch irgend welche andere Ver-änderung verloren und die Brauereien, welche theilweise wegen ihres Fabrikats am Rhein in gutem Rufe stehen, sind wie alle anderen jetzt auf Eiszufuhr oder Eisfabrikation angewiesen.

Mehre Abonnenten. Ihren Zweifel an der Richtigkeit der in No. 40 mitgetheilten Zahl über die Höhe der Schiffsabgaben im Suezkanal fehlt die Begründung. Sie können das Nähere zu diesen Zahlen z. B. in No. 46 der Zeitg. d. Ver. d. Eisenb.-Verw. nachlesen.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Fabrik liefert Modelle (und Formen) für die Fabrikation von Zementröhren.

L. O. M.

Sind Glasfabriken bekannt, die sich mit der Herstellung von Edelstein-Imitationen befassen?

M. L. B.

Giebt es Vorrichtungen zum Wiegen von Wagenladungen anders als mittels sogen. Centesimal-Waagen.

L. H.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Zur Anfrage in No. 48 meldet sich Hr. Apotheker G. Beckstroem in Neustrelitz als Erfinder und Fabrikant ver-schiedener Gegenstände aus (Torf-) Moos u. a. auch von Moos-pappe, Moosgrus usw.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.

1 Reg.-Bmstr. d. Wasserbaudirektor Rehder-Lilbeck. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Kreis-Bauinsp. Reiche-Oels i. Schl.; Ph. Holzmann & Co.-München; S. 368 Exp. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Arch. d. Reg.-Bmstr. G. Osthoff-Berlin; Stadtbmstr. Habermann-Nord-hausen; Bauinsp. a. D. Richter-Bonn; Riese & Röhling-Hannover; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; J. Diemer-Mainz sub „Hochbau“; Baubureau d. Gewerbe-Ausstillg.-Bremen; U. P. 415 R. Mosse-Magdeburg. — Je 1 Ing. d. Wasserbaudirektor Rehder-Lilbeck; Magistrat-Breslau; Gutehoffnungshütte-Oberhausen. 1 Bau-Ing. d. Stadthort. Hechler-Chemnitz.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

1 Landmesser d. d. Katasteramt-Berlin III. — Je 1 Bantechniker d. d. Garn.-Bauinsp.-Darmstadt; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp.-Spandan; k. Kreis-bauinsp.-Stade; Kreisamt-Heppenheim; Hauptbahnhof-Frankfurt a. M., Bau-Abth. IV.; Alsensoche Portl.-Zement-Fabrik-Itzehoe; Reg.-Bmstr. Osthoff-Berlin; Reg.-Bmstr. Butz-Münster i. W.; Ing. Wolf-Kahla; Baubureau d. Gewerbe-Ausstillg.-Bremen; Otto Metzling-Berlin; V. 371 Exp. d. Dtsch. Bztg. 1 Hochbantechniker d. d. Eis.-Betr.-Amt-Cassel. — Je 1 Zeichner d. C. Brunzlow-Berlin, Neue Königstr. 15; U. P. 415 R. Mosse-Magdeburg; O. 1519 Hasenstein & Vogler-Köln. 1 Hilfszeichner d. d. Gem.-Vorst.-Apolda. — 1 Schachtbmstr. d. A. Schneider-Rosleben. — Je 1 Bauaufseher d. Reg.-Bmstr. Werneburg-Geastemünde; Abth.-Baumstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 14 J. Diemer-Mainz sub „Hochbau“.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.

Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Werft-Kiel; Garn.-Bauinsp. II-Thorn; Brth. Gummel-Cassel; die Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Brook-Gleiwitz; Grell-Magdeburg-Werder; v. Rosinsky-Magdeburg; Reg.-Bmstr. Wolff-Gumbinnen.

b) Architekten und Ingenieure.

Je 1 Ing. d. d. füstl. Landbauamt-Gera (Reuss); Schmidt, Kranz & Co.-Nord-hausen; Hildesheimer Sparherd-Fabrik A. Senking-Hildesheim; S. G. 363 R. Mosse-Berlin SW.; W. 6351 R. Mosse-Stuttgart; A. X. 30. R. Mosse-Cöln. 1 Betr.-Ing. d. O. G. 250 Hasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. — Je 1 Konstrukteur d. A. B. 3 R. Mosse-Cöln; D. 61145a Hasenstein & Vogler-Karlsruhe.

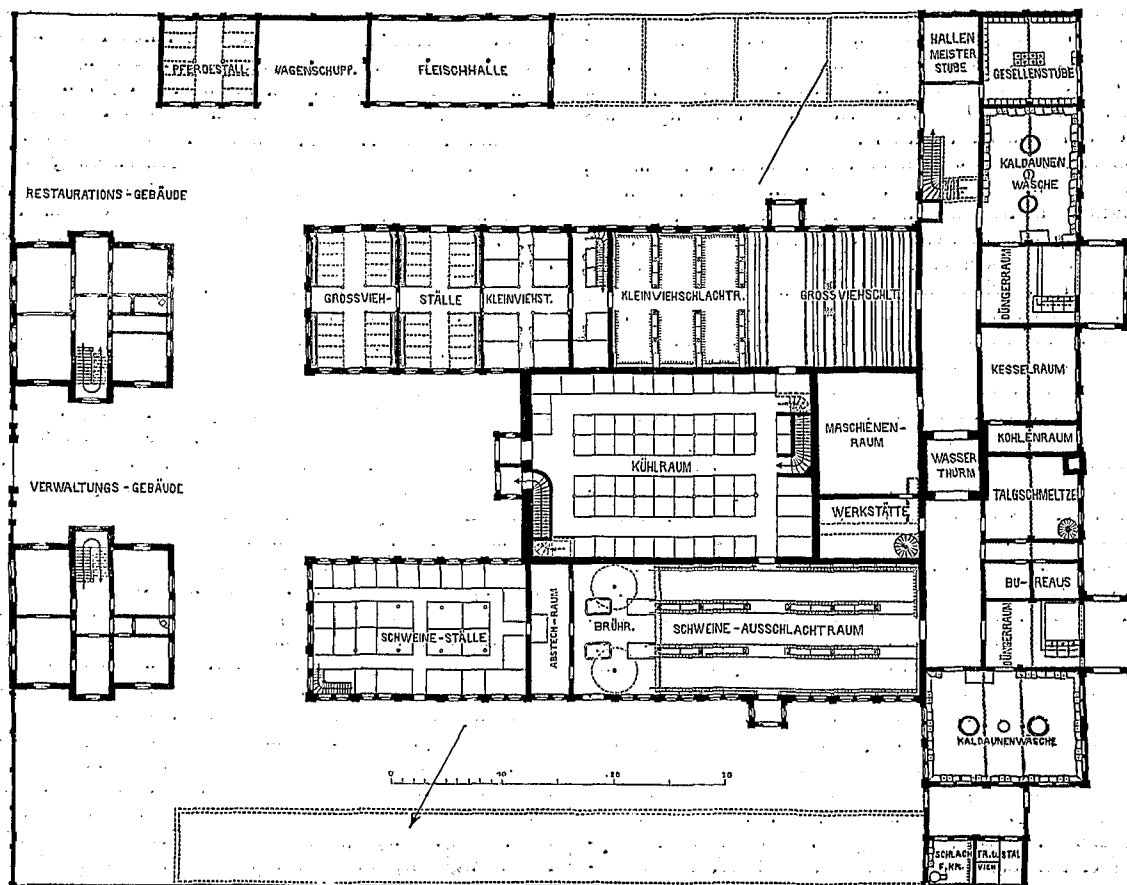
c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.

Je 1 Bantechniker d. d. Eisenb.-Betr.-Amt-Schneidemühl; Reg.-Bmstr. Wilkens-Ratibor; die Garn.-Bauinsp. Kahrstadt-Neisse; Allihn-Königsberg i. Pr.; Zim.-M. Sam-bach-Spandau; M.-Mstr. H. Ruhfus-Dortmund; M.-Mstr. Schultz-Fürstenberg i. M.; M.-Mstr. Th. Wettko-Inowrazlaw; Brth. Habermann-Posen; M.-Mstr. O. Roth-Nam-lau; Zim.-M. G. Ebeling-Halberstadt; Zim.-M. H. Felsch-Inowrazlaw; H. Schäfer-Wildungen; Amts-Zimm.-M. G. Becker-Stargard i. M.; M.-Mstr. Heinemann-Lauen-burg i. P.; M. 100 postl. Liegnitz; D. b. 7040 R. Mosse-Halle a. S.; L. n. 7807 R. Mosse-Halle a. S.; J. K. 10000 Invalidendank-Leipzig; N. O. 1486 Hasenstein & Vogler-Cöln. — 1 Hüttentechniker d. M. C. 1453 Hasenstein & Vogler-Berlin SW. — Je 1 Zeichner d. d. Hildesheimer Sparherd-Fabrik A. Senking-Hildesheim; Ed. Puls-Berlin SW., Tempelhofer Ufer 6; Reg.-Bmstr. Lohse-Köln, Trankgasse 23.

Berlin, den 29. Juni 1889.

Inhalt: Einiges über zweckmäßige Schlachthof-Anlagen. — Ueber die Ausführung von Tunnels in pressbaren und in blühenden Gebirgsarten. (Schluss.) — Von der Weltausstellung in Paris. II. Brief. — Der Bruch der Thalsperre bei John-

stown in Amerika. — Preisaufgaben. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.



Entwurf für den Schlachthof in Tilsit von G. Osthoff.

Einiges über zweckmäßige Schlachthof-Anlagen.

Ein ungenannter Fachgenosse hat in No. 20 S. 119 d. Bl. einen kleinen Aufsatz unter der obigen Überschrift veröffentlicht, mit dessen Ausführungen ich mich — abgesehen von einem Punkte — vollständig einverstanden erklären kann. Dieser eine Punkt betrifft die Lage der Ställe zu den Schlachthäusern. Es sei mir gestattet, meine abweichende Ansicht hier näher zu begründen.

Ich bin ein entschiedener Verfechter der Deutschen Schlachthof-Anlage; d. h. ich behaupte, dass nur durch systematische Aneinanderlegung sämtlicher Gebäude, in welchen die mit dem Schlachten in unmittelbarer Verbindung stehenden Vorgänge sich abspielen, also der Schlachthallen, des Kühlhauses, der Kaldaunenwäschchen, der Stallungen, der Düngerhäuser, des Kessel- und Maschinenhauses usw. — und zwar so, dass diese sämtlichen Gebäude oder Räume unter Dach mit einander in Verbindung stehen — eine bequeme und zeiter sparende Arbeit seitens der Fleischer und der Verwaltung möglich ist.

Der Verfasser jener Veröffentlichung beansprucht nun von dieser allgemeinen, auch von ihm anerkannten Regel eine Ausnahme für die Stallungen, und begründet diese Ansicht damit, dass infolge der Aneinanderlegung der Stallungen und Schlachthallen die Gerüche der Ställe in letztere und an das Fleisch dringen und somit dieses verschlechtern würden.

Ich kann diese Folgerung nicht anerkennen. Denn in dem gemeinschaftlichen Schlacht- und Stallgebäude und zwar zwischen der Großvieh- und der Kleinvieh-Schlachthalle, einerseits und den betreffenden Stallungen andererseits ist mit Leichtigkeit ein Raum zu schaffen, welcher zum Theil mit einer Treppe nach dem Boden belegt, z. Th. als Knechtzimmer ausgenutzt werden kann, so jedoch, dass dieser Trennungsraum zugleich als Durch-

triebs-Gang für das Vieh von den Stallungen zu den Schlachthäusern benutzt wird. Es wird dadurch dreierlei erreicht: Einmal, dass das Vieh von dem Stalle, ohne offene Höfe oder Gänge zu überschreiten, unmittelbar in die betreffende Schlachthalle und zwar auf dem kürzesten Wege gelangen kann. Zweitens, dass trotzdem Dünste aus dem Stalle die Schlachthalle nicht erreichen, da der bezgl. Trennungsraum mit kräftig wirkenden Lüftungs-Einrichtungen zur Abhaltung dieser Dünste versehen werden kann. Drittens, dass das Vieh weit genug von dem Schlachtraume getrennt ist, um weder von dem Schlachtgeräusche etwas hören, noch von dem Blute riechen zu können, was besonders auf das Großvieh aufregend wirkt.

Ferner behaupte ich, dass es geradezu fehlerhaft ist, wenn die Schweineställe nicht unmittelbar an den Brühraum anstoßen. Das sehr schwer zu transportirende Schwein muss enge Stallgänge hinunter, geradezu in die Wartebucht des Brühraumes getrieben werden können, wobei nur die Frage aufzuwerfen ist, ob es nicht besser sei, auch diese Wartebucht noch jenseits der Mauer des Brühraumes, und zwar in den Stall selbst zu verlegen. Die dem Schweinestalle entströmenden Dünste gelangen zwar z. Th. in den Brühraum, dieser Raum aber ist so wie so schon mit den übel riechendsten Dämpfen geschwängert, und um diese los zu werden, an und für sich schon mit sehr kräftigen Lüftungs-Einrichtungen versehen. Was können die Stalldünste überhaupt noch schaden in einem Räume, in welchem gar kein Fleisch hängt, welcher dagegen oftmals zugleich noch als Kaldaunenwäsche benutzt wird, dem daher noch viel üblere Gerüche entströmen? Dass dagegen Brühraum und Ausschachte-Raum vollständig von einander zu trennen sind, ist selbstverständlich und es ist die Nichtbeachtung dieser Regel als schwerer Fehler zu bezeichnen.

Durchaus einverstanden bin ich ferner mit der Bemerkung jenes Aufsatzes, dass heute kein Schlachthof ohne Kühlanlage mehr ausgeführt werden solle. Wie in so manchen Dingen gehen auch in dieser Angelegenheit die mittleren und kleinen Städte den größeren mit gutem Beispiele voran. Während Berlin, Dresden, Chemnitz, München, Stuttgart, Karlsruhe, Köln a. Rh., Essen a. d. R., Düsseldorf usw. weder auf ihren Schlachthöfen, noch sonst in der Stadt eine allgemeine Kühlhalle besitzen, beginnen schon kleine Städte von 7000 Einwohnern mit der Anlage eines Kühlhauses auf dem Schlachthofe.

Schon mehrfach habe ich darauf aufmerksam gemacht, dass es höchst zweckmässig sei, das Kühlhaus zwischen die Schlachthallen unmittelbar an dieselben zu stellen, so dass es möglich sei, das Fleisch, ohne staubige Höfe zu überschreiten, von der Schlachstätte unmittelbar in das Kühlhaus zu schaffen. Neuerdings habe ich diesen Vorschlag Hrn. Reg.- und Stadtmstr. Lemcke in Bonn wiederholt, der denselben in seinem im Bau begriffenen, sehr sehenswerthen Schlachthofe zur Ausführung gebracht hat, wie ich auch diesen Vorschlag in meinen Entwürfen der Schlachthöfe für Kottbus, Tilsit, Apolda, Solingen und Düren verwertet habe. In welcher Weise eine vollständig deutsche Anlage für Städte von 20—80 000 Einwohnern meinerseits ausgebildet wird, möge hier an einem Beispiele, welches den Bauplan des Schlachthofes zu Tilsit darstellt, veranschaulicht werden. —

Dass diese Kühlhäuser nur mittels Maschinen gekühlt werden, weil die Anlage von Eishäusern als unzweckmässig sich erwiesen hat, ist eine längst bekannte Thatsache. Aber es dürfte keineswegs so allgemein bekannt sein, dass verschiedene der heute angewendeten Kühlsysteme bereits veraltet und von anderen und besseren überflügelt sind. Es mag daher auch hierüber Einiges folgen.

Von allen Kühlmaschinen-Systemen hatte bisher am meisten Eingang gefunden das Ammoniak-Kompressions-System, nach welchem die „Gesellschaft für Linde's Eismaschinen in Wiesbaden“ vorzüglich ausgeführte Maschinen liefert. Bis vor wenigen Jahren war dies System thatsächlich das beste und es fand überall wohlverdiente Anerkennung. Nach demselben Systeme, mit nur unwesentlichen Abänderungen einzelner Theile bauten Kompressions-Maschinen, welche mit Ammoniak betrieben werden: die Firma „Osenbrück & Co. in Hemeilingen bei Bremen“ und die „Maschinenfabrik Germania in Chemnitz“, sowie mehrere andere, weniger bedeutende Firmen.

Nachdem es aber dem bekannten Genfer Professor der Physik, Dr. Raoul Pictet (jetzt in Berlin) gelungen war, eine ganz ausgezeichnete, neue, ihm patentirte Konstruktion für Kälte-Maschinen zu erfinden und dazu eine aus Schwefel, Kohlenstoff und Sauerstoff bestehende, dem Ammoniak wesentlich vorzuziehende Arbeits-Flüssigkeit — der er seinen Namen gegeben hat, ein Gemisch, so zu sagen, von Schwefligsäure-Anhydrit und Kohlenensäure — hat das Ammoniak-System in dem „neuen Systeme Raoul Pictet“ einen gefährlichen Mitbewerber gefunden. Die „Flüssigkeit Pictet“ siedet bei -19°C . und hat die bis dahin für Flüssigkeiten nicht gekannte Eigenschaft, sich bei niedrigen Temperaturen wie zwei für sich bestehende Körper zu verhalten, bei höheren Temperaturen eine chemische Verbindung einzugehen, und diese Verbindung wieder fallen zu lassen, sobald der entsprechende, niedrige Temperatur-Grad wieder erreicht ist. Dabei wird innere Arbeit erzeugt, welche der ganzen Maschinen-Arbeit zugute kommt, und schliesslich natürlich eine Ersparnis an Kohlen herbeiführt. Diese Flüssigkeit hat aber auch noch die Eigenschaft, dass sie wegen ihrer Fettigkeit zugleich als Schmiermittel wirkt und somit alle Schmiermittel, welche bei den Ammoniak-Maschinen einen so überaus ungünstigen Einfluss ausüben, entbehrlich macht. Ferner gewahren diese neuen Pictet-Maschinen eine grosse Betriebs-Sicherheit sowohl wegen ihrer Einfachheit, als auch deswegen, weil sie nur mit einem Drucke von 2—4 Atmosphären arbeiten, während die Ammoniak-Kompressions-Maschinen einem dauernden Drucke von 9—10 Atmosphären ausgesetzt sind. Endlich können die neuen Pictet-Maschinen mit sehr geringen Kühlwasser-Mengen betrieben werden und sind noch in dem Stande, vorthellhaft zu arbeiten mit einem Kühlwasser von so hoher Temperatur, dass mit gleich warmem Wasser

die Ammoniak-Maschinen auch nicht annähernd dasselbe zu leisten vermögen.

Die bezgl. Erfindung und damit die Patente auf die neuen Pictet-Maschinen und auf die „Flüssigkeit Pictet“ hat die Firma Rudloff-Grubs & Co. in Berlin erworben, Professor Dr. Pictet selbst soll sogar seine Kraft der genannten Firma zwecks gemeinschaftlicher Ausnutzung der Erfindungen zur Verfügung gestellt haben, und so haben sich diese Maschinen einen Platz erobert, von welchem aus sie meiner Ueberzeugung nach bald alle anderen Kälte-Maschinen überflügeln werden. Die Firma Rudloff-Grubs & Co. hat übrigens die Ausführung dieser Maschinen in die besten Hände gelegt; sie lässt sie bei der „Sächsischen Maschinenfabrik zu Chemnitz (vorm. Rich. Hartmann) bauen, einer Fabrik ersten Ranges, völlig ebenbürtig der Maschinenfabrik Augsburg, welche die Linde'schen Maschinen ausführt. —

Betrieb und Wirkung der Eis- und Kühl-Maschinen sind bei allen Systemen so ziemlich die gleichen; d. h. sie kühlen eine Salzlösung, welche ihrerseits mittels besonderer Kühlvorrichtungen die Luft und die Waaren in den Kühlräumen auf die verlangte Temperatur bringt. Es sind daher stets zu unterscheiden die Kühl-Maschinen von den besonderen Kühl-Einrichtungen. Ursprünglich wurden eiserne Röhren mit geringem inneren Querschnitte, also verhältnissmässig grosser Oberfläche in die zu kühlenden Räume gelegt, an deren kalter Oberfläche sich die Luft abkühlte. Da diese Röhren an der Decke des Kühlraumes hängen, sinkt die kalte Luft nach unten, und es steigt die warme Luft nach oben, wo sie an den Röhren wieder abgekühlt wird. Hierdurch entsteht eine geringe senkrechte Luftbewegung. Die Luft kann um so mehr Wasser aufnehmen, je wärmer dieselbe ist. Die in den Kühlhäusern befindliche kalte Luft ist aber nicht in dem Stande, die Wasserdämpfe des in dem Kühlraume hängenden Fleisches usw. in genügendem Maasse aufzunehmen, falls sie nicht in die Lage versetzt wird, dieses Wasser wieder auszustoßen. Die Röhrenkühlung kann eine solche Wasserentziehung nur dann bewirken, wenn diese Röhren unter Null abgekühlt werden, die darin enthaltene Salzlösung demnach noch kälter ist. Denn erst bei dieser Temperatur schlägt das in der Luft enthaltene Wasser als Schnee oder Reif sich auf den Röhren nieder. Wird das Rohrsystem nun nicht sachgemäss und umsichtig behandelt, so kann es bald nicht mehr in dem Maasse die Kälte übertragen, wie anfangs, da die immer stärker werdende Schneehülle als Isolirscheide wirkt. Es muss demnach der Salzlösung immer mehr Kälte zugeführt werden, oder es muss der Schnee von Zeit zu Zeit von den Röhren entfernt werden.

So gering diese Nachtheile bei kleinen Kühlräumen auch sind und so oft die Röhrenkühlung hier der Einfachheit der Kühleinrichtungen wegen auch mit Recht Anwendung finden wird, so gross und unbequem sind die Nachtheile bei grossen Kühlanlagen. Deshalb haben die mit der Anlage von Kälte-Maschinen beschäftigten Techniker in letzter Zeit lebhaft die Frage erwogen, wie auch hier etwas Brauchbareres und Besseres zu finden sein dürfte.

Die Aufgabe, kalte und trockene Luft zu erzielen, ist bei den Röhren-Kühlapparaten deshalb schwer erreichbar, weil der Schnee nur durch Abthauen von den Röhren zu entfernen ist. Bei diesem Abthauen wird der Luft des Raumes aber wieder von neuem Feuchtigkeit zugeführt. Es ist deshalb erwünscht, die Kühlapparate so einzurichten, dass die Luft abgekühlt und zugleich derart getrocknet wird, dass sie die einmal abgegebene Feuchtigkeit nicht wieder aufnehmen kann. Dies ist möglich, wenn man die Luft in geeigneter Weise unmittelbar mit dem Salzwasser in Berührung bringt, so zwar, dass dasselbe auf die Luft zugleich kühlend und vermöge seiner Begierde, Feuchtigkeit aufzusaugen, trocknend wirkt. Eine solche Vorrichtung ist um so besser, je grösser die Berührungsfläche zwischen Salzwasser und Luft und je geringer die Möglichkeit ist, dass die Luft Theilchen des Salzwassers mechanisch mitreißt.

Sehen wir, wie die betreffenden Techniker diese Aufgabe zu lösen gesucht haben. Die Gesellschaft für Linde's Eismaschinen laute Trommeln, welche innen mehrere netzartig gestaltete Böden besitzen und in welchen die kalte Salzlösung sich befindet. Diese letztere wird bei der

Drehung der Trommeln mitgerissen, sickert in feinen Fäden von einem Trommelboden zum andern und wird von der zu kühlenden Luft umspült. Die Trommeln befinden sich in einem geschlossenen Raume (auf dem Boden des Kühlhauses) und es wird die Luft an der einen Seite aus dem Kühlhause mittels eines Flügelrades abgesaugt und durch die Trommeln gedrängt, während dieselbe an der anderen Seite wieder in das Kühlhaus hinab fällt. Bei dieser Anordnung befindet sich die Luft im Kühlhause stets in senkrechter und wagrechter Bewegung. Diese Einrichtung hat den großen Nachtheil, dass der geschlossene Raum, in welchem sich die Trommeln befinden, nur sehr wenig größer sein darf, als die Trommeln selbst, damit alle Luft durch die Trommeln und nicht ein Theil derselben ungekühlt und ungetrocknet an den Trommeln vorbei streicht. Dadurch aber wird der geschlossene Raum sehr eng und es muss das Flügelrad in verhältnissmäßig schnelle Umdrehung gesetzt werden, so dass Staubtheile usw. mitgerissen werden und in den geschlossenen Trommelraum gelangen, wo sie sich an den trockenen Wänden und in den Ecken ablagern und fest setzen. Eine Reinigung dieses engen Raumes, die durchaus erforderlich wird, ist aber nur nach Demontirung der ganzen Trommel-Anordnung möglich.

In jüngster Zeit soll diese Gesellschaft auch empfohlen haben, unter Auslassung des Salzwassers Ammoniak unmittelbar in den Röhren verdampfen zu lassen.

Osenbrück, welchem wohl das Verdienst gebührt, zuerst in Deutschland die unmittelbare Kühlung eingeführt zu haben, verwendet an Stelle der Trommeln eine Schnecke, von deren Windungen die kalte Salzlösung herunter läuft. Letztere bringt die empor steigende Luft zur Abkühlung. Der grossen Reibungs - Widerstände wegen wird hier viel

Wärme entwickelt, welche wieder absorbiert werden muss, so dass diese Einrichtung, deren Ergebnisse in Bezug auf die Gewinnung kalter und trockener Luft allerdings bei Verwendung verhältnissmäßig grosser Kühlmaschinen recht günstig sind, einen größeren Dampf- und Kohlenverbrauch im Gefolge haben soll.

Am zweckmässigsten von allen ist auch hier wieder die Einrichtung, welche Professor Dr. Pictet schon vor mehreren Jahren in der Schweiz und in Frankreich ausführen liess und welche jetzt von ihm im Vereine mit der Firma Rudloff-Grubs & Co. sehr vervollkommenet worden ist. Dieses Pictet-Kühlverfahren ist folgendes: Auf dem Boden des Kühlhauses befindet sich ein abgeschlossener, isolirter Raum, welcher an einer Decke viele Brausen besitzt. Letztere lassen die kalte Salzlösung in unzähligen feinen Strahlen herab rieseln, zwischen denen die abzukühlende Kühlhausluft sich durchzudrängen gezwungen ist. Diese wird mittels eines Flügelrades aus dem Kühlraume gesaugt und kühlt sich nicht nur an der Salzlösung ab, sondern übergiebt derselben auch ihre Unreinigkeiten, Staub, Mikroorganismen und vor allem ihr Wasser, so dass diese Luft kalt und verhältnissmäßig trocken an der entgegen gesetzten Seite wieder das Kühlhaus erreicht und nun ihren Kreislauf fortsetzt. Die herab gerieselte Salzlösung wird einem Röhrenstrange übergeben und der Kühlmaschine wieder zugeführt, hier abermals abgekühlt, zu den Brausen des Kühlhaus-Dachbodens getrieben u. s. f.

Sollte ich zur Klärung der hier behandelten Dinge etwas beigetragen haben, so ist der Zweck vorstehender Zeilen erfüllt.

Planen i. V., den 28. März 1889.

Georg Osthoff, Regier.-Baumstr. u. Stadtbaurath a. D.

Ueber die Ausführung von Tunnels in pressbaren und in blähenden Gebirgsarten.

(Schluss.)

B. Tunnels in blähendem Gebirge.

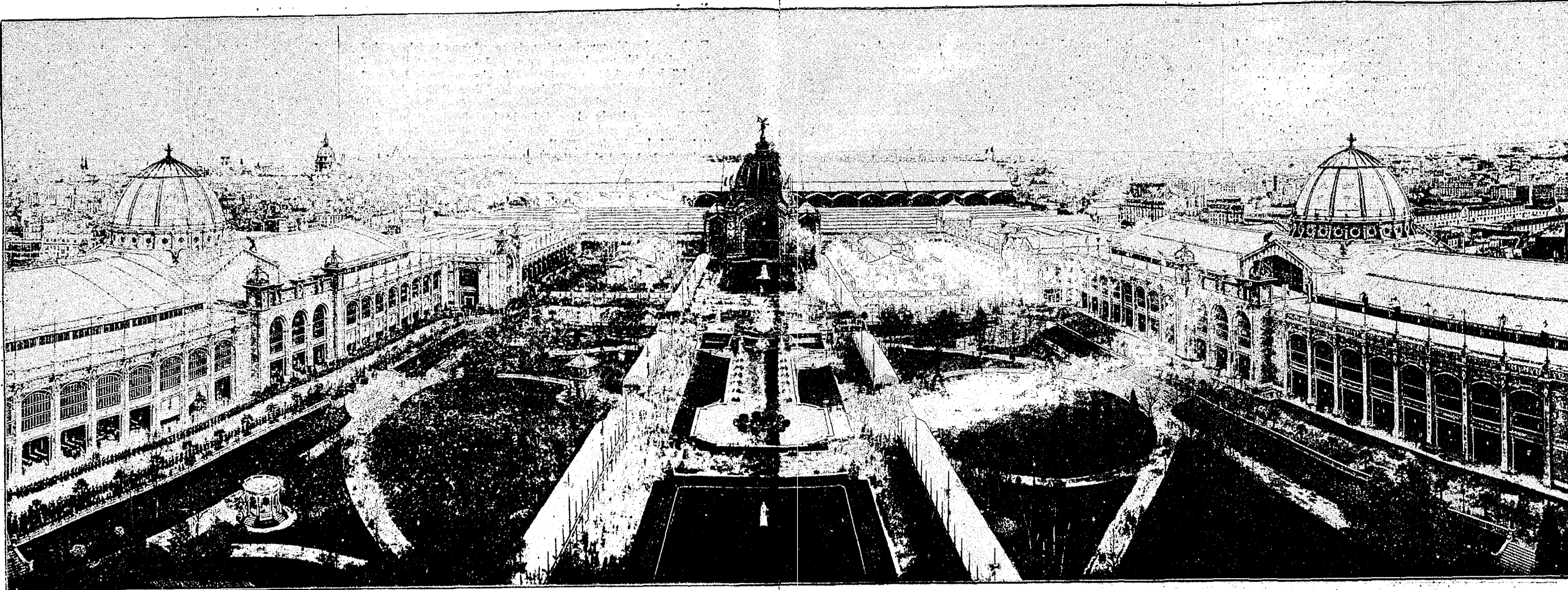
Die blähenden Gebirgsarten unterscheiden sich von den pressbaren dadurch, dass erstere — manchen schiefscharen Thonen der Flözgebirgs-Formationen angehörend — die Eigenschaften besitzen, mit Begierde Feuchtigkeit anzusaugen und dadurch ihr Volumen zu vermehren. Häufig ist mit diesem Anschwellen eine Trennung nach der Schichtfläche in zahllose Blättchen verbunden, wie z. B. bei den Thonen der Lettenkohle und der Keupermergel, während die glimmerreichen Opalinusthone über dem unteren Eisenrognstein auch nach bedeutendem Anschwellen zwar sich durch die Spitzhane leicht theilen lassen, aber den oben geschilderten Zerfall durch Schlag nicht zeigen.

In diesen schiefscharen Thonen bietet der Tunnelbau keinerlei Schwierigkeit dar, indem die Gewinnung eine leichte ist und kein nennenswerther Druck stattfindet. Aber die blähende Eigenschaft äußert sich bald nach Vollendung der Mauerung in misslicher Weise sowohl auf diese selbst, als auf die Unterhaltung der Bahngleise. Nachdem nun die Erfahrungen von 20 bis 30 Jahren vorliegen, von den Tunnels Hauenstein der Schweizerischen Centralbahn, Weinsberg, Gaildorf, Fornsbach der württembergischen Staatsbahnen, dürfte man instande sein, sich ein Urtheil über die aufgetretenen Erscheinungen zu bilden.

Im Hauenstein war die blähende Eigenschaft im Opalinusthon und in den Lettenkohle-Thonen bemerkbar, nicht aber im Posidonienschiefer, den Keupermergeln, Salzthon usw. Erst 1 Jahr nach Erstellung der Mauerung gewährte man in der ersteren Strecke außer einer namhaften Erhebung der Sohle eine Verengung der Mauerung, verbunden mit „Abbrennen“ der Gwölbesteine in der Laibung, namentlich im Tunnelscheitel. Die Bauleitung ordnete daher schleunigst die Einziehung eines Sohlgewölbes an, welches den gewünschten Zweck vollständig erfüllte und das auch heute noch unversehrt ist. Die beschädigten Wölbesteine wurden theils vor, theils nach der Betriebs-Eröffnung des Tunnels ausgewechselt. Im Lettenkohle-Thon traten dieselben Erscheinungen erst kurz vor der Betriebs-Eröffnung zutage und in langsamer wirkender Weise. Die Betriebsleitung glaubte zuerst dadurch helfen zu können, dass sie alles Wasser sorgfältig in einer eisernen Leitung abzuführen suchte. Aber selbst die Feuchtigkeit der Luft trieb die Planie allmählich in die Höhe, so dass die Bahngleise wieder auf das richtige Niveau abgesenkt werden mussten. Da an den Widerlagern ein Spalten und im Gwölbe auch ein „Abbrennen“ der Steine Fortschritte zeigte, welches Auswechselungen nöthig machte, so entschloss man sich im Jahre 1865 ein Sohlgewölbe von 0,54 m Durchbindern aus Oolith einzuziehen. Im Winter 1869/70 wurde dieses Sohlgewölbe von 88,5 m Länge noch nach beiden Seiten um 12 bzw. 11 m verlängert, wobei Durchbinder von 0,75 m Stärke aus

Muschelkalk verwendet wurden. Während längerer Zeit war nun Ruhe, bis im Jahre 1876 die Gleishebungen und Beschädigungen der Widerlager wiederum zutage traten. Eine nähere Untersuchung ergab den völligen Ruin des ersten Bodengewölbes und ferner eine Erweichung der Planie in Folge des unter dem Bodengewölbe fließenden Wassers. Obgleich man sich mit äußerster Sorgfalt bemühte, die weiter oben im Muschelkalk ausfließenden „warmen Quellen“ zu fassen und abzuleiten, so gelang dies auf die Dauer doch nicht völlig. Die Betriebsleitung hat mit der Auswechslung der beschädigten Widerlager in einzelnen Sätzen von 1,20 m Länge, 1,50 bis 1,80 m Dicke und bis auf 3,80 m Höhe schon in den Jahren 1862 und 1863 begonnen, aber es galt nun einen festen Fuß zu gewinnen. Dazu boten sich zwei Mittel dar: entweder das Sohlgewölbe in verstärkter Auflage und ebenfalls aus Muschelkalk-Quadern zu erneuern, nachdem die 2 kurzen Stücke von zusammen 23 m Stand hielten und heute noch unversehrt sind, oder das unter der Planie sickende Wasser zu entfernen, um dadurch diese zu entwässern und widerstandsfähiger zu machen. Man wählte zunächst das zweite wohlfeilere Mittel, allerdings in der Ueberzeugung, damit keine dauernde Abhilfe zu schaffen, sondern nur die zerstörende Wirkung zunächst für einige Zeit zum Stillstand zu bringen und überhaupt zu verlangsamen. Zur Erreichung dieses Zweckes bot das starke Gefäll des Tunnels von 26‰ ein bequemes Mittel dar, indem man unter dem westlichen Gleise einen Schlitz aushob längs der aufgeblähten Strecke, auf die Sohle eine in Kies gebettete Drainröhre legte und den Schlitz mit Steinen wieder satt verspannte. Mit dieser Wasserableitung 4,00 m unter der Planie, 130 m lang und auf 0 auslaufend wurde der gewünschte Zweck erreicht und es sind seit 10 Jahren keine nennenswerthen Veränderungen am Mauerwerk vorgekommen. Wenn auch das erste, 0,54 m starke, zerstörte Sohlgewölbe aus Oolith gegen den Auftrieb nicht mehr schützt, hat man es an seinem Platze belassen und es bildet nunmehr eine Vorlage für die Beschotterung. Am Bahngleise hat man nun die Beobachtung gemacht, dass es wie auf einem elastischen Bette zu liegen scheint und in der That ist dies auch der Fall, indem infolge der Blähung die ursprünglich festen Bänke in zahllose dünne Blättchen zertheilt wurden, die nach Entziehung des Wassers lose auf einander liegen. Seit 10 Jahren, also seit der Drainage-Anlage ist dort keine Tieferlegung der Bahngleise vorgenommen worden; eine solche ist aber in diesem Jahre vorgesehen.

Der Weinsberger Tunnel, welcher in den Jahren 1860—62 gebaut wurde, führt durch schwach einfallende Lettenkohle-Thone. Als die vom Hauenstein her bekannten Erscheinungen auftraten, säumte man nicht, die Fundamente der zuvor erstellten Ausmauerung durch ein 0,45 m starkes Sohl-



VON DER WELTAUSSTELLUNG IN PARIS 1889.
Ansicht der Bauten auf dem Marsfelde, vom 1. Stockwerk des Eiffelthurms aus gesehen.

gewölbe aus durchbindenden Keupersandsteinen zu verspannen. Allein kurze Zeit nach Inbetriebsetzung der Bahn gewährte man Beschädigungen am Fuße der Widerlager, ferner über den Gewölbanfangen und im Scheitel; bei einer Untersuchung fand man auch das Sohlgewölbe zerstört. Das von namhaften Geologen eingeholte Gutachten über die Größe der blähenden Kraft veranlasste die Betriebsleitung der württemb. Staatsbahnen eine zuwartende Haltung einzunehmen und die Ausmauerung durch starken Ausbau mit Eichenholzbögen unter Freilassung des Fahrgleises in der Tunnelmitte zu unterstützen und gleichzeitig einer Annäherung der Widerlager entgegen zu wirken.

In diesem Zustande wurde der Tunnel 25 Jahre lang belassen, bis im letzten Jahr aus strategischen Gründen die Bahnlinie Nürnberg—Heilbronn durchweg auf zwei Gleise verbreitert worden ist. Während dieser langen Reihe von Jahren hat sich das Absinken des durch die Blähung gehobenen Bahngleises wiederholt als notwendig erwiesen und da alsbald nach der Zerstörung des Sohlgewölbes das auf der Planie fließende Wasser als die Hauptveranlassung für die Hebung des Gleises erkannt wurde, so suchte man es sorgfältig in Schächten zu sammeln und durch Hebevorrichtungen dem Tunnelgefall entsprechend über die blähende Strecke hinweg zu leiten.

Die Rekonstruktion der beschädigten Tunnelmauerung ging rasch und ohne Schwierigkeit von statten. Mit der allmählichen Entfernung des Holzunterbaues mussten die am Mauerwerk sichtbaren Beschädigungen, welche in einem Spalten und Zerdrücken der Hausteine bestanden, ausgebessert werden. Im Interesse der raschen Arbeit und da die Steine theilweise in der Laibung ausgespitzt wurden, empfahl es sich, zum Ersatz der entfernten Hausteine, Ziegel in Zementmörtel einzusetzen; im Laufe von 8 Monaten war die Ausbesserung der 173 m langen Strecke vollendet. In der Nähe des früheren Bau-Betriebsschachtes, der eine starke Wasserader anschnitt, wodurch auch in das Dach der Mauerung die blähende Wirkung geleitet wurde, ist das ganze Gewölbe so schadhaft geworden, dass es vollständig erneuert werden musste. Die Stärke von 0,54 m (aus radial bearbeiteten Keupersandsteinen) im Hauptgewölbe hat sich daher dort gegenüber der blähenden Kraft als unzureichend erwiesen.

Für den gesicherten Bestand der Mauerung und der Gleise fährt die Betriebsverwaltung fort, die sorgfältige Fernhaltung von Wasser längs der fraglichen Strecke als erstes Erforderniss zu erachten. Einen sicheren Anhaltspunkt für den soliden Bestand der Mauerung geben zeitweilige Messungen mit Bezug auf ein etwaiges Bestreben der Annäherung der Fundamente ab.

Die Linie Stuttgart—Crailsheim wurde in den Jahren 1876/78 gebaut und durch geognostische Untersuchungen war fest gestellt, dass die der Keuperformation angehörenden Höhenzüge bei Gaildorf und Fornsbach mittels Tunnels zu durchbrechen seien. Aufgrund der in diesem Gebirge bei Hauenstein und Weinsberg gemachten Erfahrungen nahm die Bauleitung von vorn herein von Ausführung eines Sohlgewölbes mit der Begründung Abstand: das letztere schade nur, indem es den sehr bedeutenden Druck des Auftriebes in das Widerlager überleite und dadurch die oben vorgeführten Erscheinungen mit verursache. Dagegen richtete man das Hauptaugenmerk auf Abhaltung des Wassers von der Tunnelsohle und schaffte dem Auftrieb des Gebirges unter den Widerlager-Fundamenten dadurch Raum, dass dort 0,50 m tiefer ausgebrochen und der Raum mit Steinen trocken ausgepackt wurde, desgleichen über dem Scheitel etwa 1,00 m hoch. Bald nach der Betriebseröffnung traten jedoch im Widerlager und Gewölbe Beschädigungen in Form von „Abbrechen“ der Steine in der Laibung, Spalten der Fundament- und Widerlager-Hausteine auf und mussten örtliche Ausbesserungen vorgenommen werden. Bei diesen Arbeiten wurde das Bestreben der Annäherung der Widerlager festgestellt; ein Nivellement des Scheitels ergab eine Hebung der ganzen Mauerung bis zu 0,37 m da, wo 1 m hoch trocken ausgepackt worden ist. Man hat auch in diesen Tunnels die Erfahrung gemacht, dass, wenn aus irgend einem Grunde die Hebevorrichtungen für die Ableitung des Wassers nicht in Thätigkeit sind, der Auftrieb des Betriebsgleises bald bemerkt werden konnte. Mit Recht wird daher der Wasserabführung als der eigentlichen Zerstörungs-Ursache die sorgfältigste Aufmerksamkeit gewidmet.

Die zutage getretenen Erscheinungen bei Tunnels in blähendem Gebirge sind daher überall die gleichen, nämlich:

1. Auftreiben der Sohle in geringerem oder stärkerem Grade, je nach der unter dem Planum fließenden Wassermenge. Aber selbst wenn eine gänzliche Fernhaltung des Wassers wie bei den Tunnels Gaildorf und Fornsbach gelungen ist, bringt schon die Feuchtigkeit der Luft eine Blähung hervor.

2. Beschädigung der Mauerung durch Spalten der Steine, gänzliches Zerdrücken der Ausmauerung an denjenigen Stellen, wo das Gebirge auch unmittelbar über der Tunnelfirst von Wasser durchzogen wird.

3. Annäherung der Widerlager und Hebung der ganzen Mauerung da, wo Gelegenheit vorhanden ist.

Bis zu einer gewissen Tiefe ist das Tagwasser bei allen Höhenzügen eingedrungen und hat die Auflockerung und Umwandlung dieser festen Thone hervor gebracht; deshalb treten in der Regel an den beiden Tunnelleingängen die leicht gewinnbaren, wasserdurchlässigen, bunten, längst umgewandelten Mergel auf, während die dunkeln, blähenden, völlig trockenen, schiefsbaren Thone erst bei größerer Tiefe unter der Oberfläche angegriffen werden. Beim Abteufen des Schachts am Weinsberger Tunnel war der verwitterte Keuperthon 20 m mächtig; von da ab musste er aber mit Pulver gewonnen werden. Aber über die Mächtigkeit der blähenden Kraft kann hieraus kein Schluss gefolgert werden; nur so viel ist sicher, dass solche anfangs am stärksten auftritt und allmählich abnimmt. Bei dieser Sachlage muss es als eine interessante Aufgabe angesehen werden, nach Mitteln zu suchen zur Abwehr der schädlichen Folgen der Gebirgsblähungen.

Als das wirksamste radikale Mittel könnte die Einziehung eines genügend starken Sohlgewölbes erscheinen. Es ist aber oben schon erwähnt worden, dass nach den Erfahrungen im Weinsberger Tunnel die Bauleitung in den Tunnels bei Gaildorf und Fornsbach von Herstellung eines Sohlgewölbes Abstand nahm, indem die Meinung geltend gemacht wurde: durch das Sohlgewölbe werde die Gewalt des Auftriebes in das Widerlager- und Gewölbmauerwerk übergeführt und dadurch die Ursache zu Beschädigungen nur noch gesteigert. Diese Anschauung hat Berechtigung, wovon später noch die Rede sein wird. Da aber ganz dieselben Erscheinungen

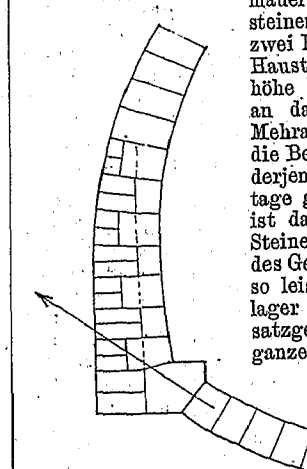
auch bei einer Tunnelmauerung ohne Sohlgewölbe auftreten, so deutet dies noch auf andere Zerstörungs-Ursachen hin.

Es tritt nun die Frage heran, worin die Ursachen der Zerstörung der Widerlager- und Gewölbmauerung bestehen und welches der Verlauf derselben ist.

Diese Frage ist in doppelter Hinsicht zu beantworten, nämlich zuerst mit Bezug auf das Vorhandensein eines Sohlgewölbes und dann ohne ein solches.

Fassen wir den ersteren Fall zunächst ins Auge, so erscheint es nöthig, auf die Konstruktion der Mauerung näher einzugehen. Das Sohlgewölbe in den vorgeführten Tunnels bestand aus Durchbindern, die Widerlager-Mauerung aber aus Hausteinen in der Laibung und einer Hintermauerung aus genau gelagerten Bruchsteinen in der Art, dass in der Regel zwei Bruchsteine zusammen die Stärke der Hausteine ausmachen. Von der Schwellenhöhe an aufwärts wurde nicht mehr satt an das Gebirge angemauert, sondern der Mehrausbruch trocken ausgeschlagen. Auf die Beschaffenheit des Mörtels wurde nicht derjenige Werth gelegt wie dies heutzutage geschieht. Die Widerstandsfähigkeit ist daher eine viel geringere als die der Steine. Denkt man sich nun den Auftrieb des Gebirges in voller Wirkung (Abbild. 3), so leistet die Hintermauerung im Widerlager geringeren Widerstand als das Vorsatzgemäuer und infolge hiervon wird der ganze Druck nur von dem der Läuferstärke entsprechenden Ring der Vorsatzsteine aufgenommen. Derselbe ist im allgemeinen schwächer als das Sohlgewölbe und wird dann zuerst dem Ruin entgegen geführt werden. Das Sohlgewölbe wird

Abbild. 3.



hierauf — wenn der Anschluss an das Widerlager zerstört worden ist — als Ganzes gehoben oder, sofern noch am unteren Theil Anschluss vorhanden ist, der Druck auf den Rücken des

Sohlgewölbes konzentriert, so dass die Zermalmung desselben sich von unten nach oben vollzieht. Ohne Zweifel erfolgte in der Lettenkohle des Hauenstein- und des Weinsberger Tunnels der Vorgang in dieser Weise. Die Thatsache, dass im Opalinuston das Sohlgewölbe und Widerlager intakt blieb, deutet darauf hin, dass in diesem massig auftretenden Thon die Feuchtigkeit nicht in grössere Tiefe eindringen konnte und die Blähung grösstentheils vorüber war, als das Sohlgewölbe erstellt worden ist. Wenn ferner die in den Jahren 1869/70 eingezogenen 11 und 12 m langen Sohlgewölbe-Ringe aus 0,75 m starken Muschelkalk-Durchbindern an den beiden Endstrecken der Lettenkohle unversehrt geblieben sind, so hat dies wohl auch seinen Grund in der während 20 Jahren verminderten Wirkung der blähenden Kraft, welcher infolge allmählich tieferen Eindringens der Feuchtigkeit das Gewicht der in demselben Maass angewachsenen aufgeblähten Masse entgegen wirkt.

Aber selbst unter der Annahme, dass das Widerlager aus lauter Quadermauerwerk bestände, müsste dasselbe bei Voraussetzung eines starken Auftriebs Schaden leiden, weil der vom Sohlgewölbe in das Widerlager überführte große Druck sich bald dem Rücken desselben nähert und durch diese Konzentration vom Rücken aus gegen die Laibung zu die Mauerung allmählich zerstört.

Wenn wir nun den zweiten Fall betrachten, wo von vorn herein von einem Sohlgewölbe Umgang genommen worden ist, so findet das zwischen den beiden Fundamenten aufgeblähte Gebirge der Tunnelsohle an dem Gewicht des Oberbaues nur einen geringen Gegendruck und die Volumen-Vermehrung setzt sich bis zur vollständigen Sättigung mit Wasser bei gleichzeitiger Auflockerung fort. Unter den Widerlagern ist das Aufblähungs-Bestreben ebenfalls vorhanden, findet aber an dem Druck der Mauerung entschiedenen Widerstand. Der Prozess der Wasser-Aufnahme und Aufblähung vollzieht sich daher hier viel langsamer als im freien Tunnelprofil und muss endlich aufhören, wenn die blähende Kraft die Mauerung zu heben nicht, bezw. nicht mehr im Stande ist.

Bei gemischtem Widerlager-Mauerwerk aus Vorsetz- und Hintermauerungs-Steinen bestehend, werden die eingreifenden Binder abgedrückt und es wird somit die Drucklinie gegen die Laibung gerückt. Da wo ein Fundament-Vorsprung vorhanden war, ist derselbe natürlich bald abgedrückt worden und die vorhandenen Beschädigungen haben sich in ähnlicher Weise vollzogen, wie wenn ein Sohlgewölbe vorhanden wäre. Dass die Zerstörung am Gewölbanfänger in der Regel am grössten ist, rührt vom Anlauf bezw. von der Bogenform der Widerlager-Laibung her, wodurch der Kämpfer in Bezug auf die Druckkurve der schwächste Punkt wird.

Die Annäherung der Widerlager ist auf folgende Weise zu erklären:

Der durch die Hebung der Mauerung hervor gerufene Gegendruck P (Abbild. 4) im Gebirge arbeitet auf Verengerung des Profils hin. Da nun zwischen den Fundamenten das Gebirge durch die Aufblähung gelockert ist und durch den Verwitterungs-Prozess eine Menge Spalten senkrecht zur Schichtung entstanden sind, so wird dem Verengerungs-Bestreben ein ver-

hältnissmässig geringer Widerstand entgegen gesetzt. Jenes wird noch erheblich vermehrt, wenn auch von dem Rücken der Widerlager her ein Aufquellen des Gebirges erfolgt, wie dies bei den massigen Opalinus-Thonen am Hauenstein in Verbindung mit dem vorhandenen Streich- und Fallwinkel angenommen werden muss.

So lange die Verengerung auf Kosten des Zusammenpressens der Mörtelfugen erfolgt, geht sie rascher von statten als später, wenn sie erst nach dem „Abbrennen“ der Steine eintreten kann. Eine periodische Messung der Tunnelweite von der Vollendung der Mauerung an giebt somit den sichersten Maassstab ab für eine etwaige Bewegung.

Nun aber wirft sich die Frage auf: Kann überhaupt und auf welche Weise der schädlichen Wirkung eines blähenden Gebirges auf den Bestand der Ausmauerung abgeholfen werden?

Dieser Zweck dürfte durch folgende Anordnungen zu erreichen sein.

1. Man sieht ab von Ausführung eines Sohlgewölbes, wie die württemb. Bahnverwaltung in richtiger Würdigung der Thatsachen bei ihren neueren Tunneln in den unteren Keupermergeln schon vorgegangen ist.

2. Das System gemischter Mauerung (Vorsetzsteine mit Hintermauerung) ist allgemein, aber besonders hier zu verwerfen und nur homogenes Mauerwerk aufzuführen.

3. Die Widerlager sollen nicht nur im Rücken, sondern auch in der Laibung senkrecht abwärts verlaufen mit horizontalem Fundament.

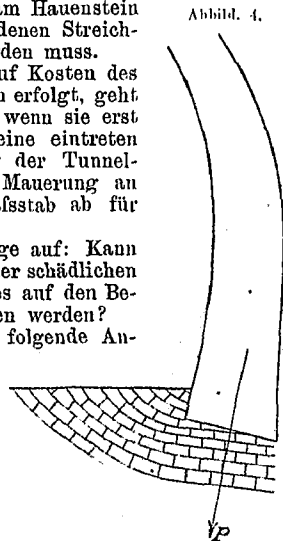
4. Das Mauerwerk soll nicht unmittelbar auf dem Gebirge aufsitzen, sondern auf einer etwa 0,80 m starken Auspackung von Steinbrocken (am besten weichen Steinen), um eine unmittelbare Einwirkung des Auftriebs auf das Mauerwerk zu verhindern, sowie um der Hebung des zersetzten Gebirges einen Ausweg zu verschaffen. Von einer grösseren (absichtlichen) Auspackung über dem Gewölbe ist Umgang zu nehmen, um eine Hebung der Mauerung zu vermeiden.

5. Das Wasser soll mit peinlicher Sorgfalt von der blähenden Strecke fern gehalten werden. Gelingt dies nicht, so ist eine Ableitung in grösserer Tiefe unter der Planie anzurathen, wie dies am Hauenstein mit gutem Erfolg geschah.

6. Gleichzeitig mit dem in Abständen von 2—3, später 5 bis 6 und am Hauenstein nunmehr 10 Jahren unvermeidlichen Absenken der Gleise auf die richtige Höhe ist die bis dahin erzeugte Spannung in der Steinpackung unter den Widerlagern aufzuheben durch Wegnahme und Wiederersatz derselben in kurzen Längen. In jedem Fall wäre diese Arbeit sofort vorzunehmen, sobald sich die geringsten Anzeichen einer Beschädigung in der Mauerung wahrnehmen lassen.

Stuttgart.

Kauffmann.



Von der Weltausstellung in Paris.

II. Brief.

(Hierzu die Ansicht auf S. 312 u. 313.)

Das zweite Stockwerk des Eiffelturmes liegt 115,73 m über der Gleiche des Marsfeldes, hat also etwa die Höhe, welche man beim Kölner Dom zu besteigen pflegt und genügt gerade, um das Feld der Ausstellung zu übersehen, während von dem dritten Stockwerk des Eiffelturmes die deutliche Unterscheidung der einzelnen Gebäude nicht mehr möglich ist. Da der Eiffelturm in der Hauptaxe sowohl des Marsfeldes als der Ausstellungs-Gebäude und nahe an der Seine steht, so liegen bei einem solchen Blick hinab in die Ebene die Hauptgebäude in übersichtlicher Gruppierung vor dem Beschauer.

Zunächst fällt ihm, etwa im letzten Drittel der Längsaxe, der kirchenartige Aufbau in die Augen, der sich hier über der Haupt-Eingangshalle der Ausstellung erhebt, des „Dôme central“, wie ihn die Franzosen nennen. Von ihm aus geht eine sehr hohe (80 m breite) Eisenhalle in der Richtung der Längsaxe des Feldes aus, an welche sich rechts und links je 7 niedrigere Seitenhallen anfügen. Jene Längshalle dient namentlich zur Verkehrs-Verbindung und zwar einmal, um bequem in die Seitenhallen zu kommen, ein ander mal, um bis zu der ganz hinten an der jenseitigen Grenze sich erhebenden Maschinenhalle hin zu gelangen. Jedoch ist diese Verbindungshalle auch zur Ausstellung ungewöhnlich hoher Gegenstände, namentlich besonderer Ausstellungs-Pavillons, die anderswo keinen Platz gefunden haben würden, benutzt worden und heisst deshalb auch „Halle des groupes divers“. Jene zwei mal 7 Seitenhallen erstrecken sich fast bis an die Grenzen des Marsfeldes nach rechts und links hin und lassen hier nur ganz schmalen Raum zur Ausstellung kleinerer Sonderbauten sowie zum Verkehr um das

Hauptgebäude herum. Letzteres springt aber rechts und links noch mit zwei starken Flügeln nach vorwärts vor und es entsteht so in der Axe des Hauptgebäudes ein Hof, der rechts und links noch mit je einem Gebäude — die beide von der Stadt Paris für ihre Ausstellung benutzt werden — besetzt wurde. Vor den Kopf dieser beiden Flügel legt sich nun beiderseits eine Querhalle, welche den Uebergang zu den beiden schönen Bauten bildet, die weiter nach vorn zu die Grenzen des Marsfeldes besetzt halten. Es sind dies die Gebäude für die schönen Künste und für die sog. „Arts liberaux“, die freien Künste.

Diese erwähnten grösseren Gebäude, im ganzen sechs, bilden die Hauptmasse der Ausstellungsräume. Sie gewähren trotz der zum Theil aufserordentlich langen Fronten — die Längsfront an dem hufeisenförmig umschlossenen Gelände hat 200 m Front, jeder der beiden Flügel eine solche von sogar 400 m — einen schönen Anblick, da die Fassaden reich gegliedert und die Eck- und Schnittpunkte mit Kuppeln, Thürmen u. dergl. reichlich versehen sind. Die bunte, blaue und gelbe, Färbung, womit man obenein noch die Kuppeln versehen hat, erhöht den Eindruck zu einem geradezu prächtigen. Die Eisentheile der Binder liegen an den Flügelbauten zum Theil frei zu Tage und sind hier mit einer zarten blauen Farbe übermalte. An dem Mittelbau tritt das Eisen nur ganz vereinzelt hervor; es ist sonst unter Stuck und Bemalung ganz verdeckt, so dass man sich anfangs der Täuschung überlassen kann, als stände man vor einem Bau aus „echtem“ Material. Die weiten Hallen, die sich rechts und links anschliessen, können freilich den Beschauer nicht allzu lange über die Natur der Bauten im Unklaren lassen.

Außer diesen 6 Hauptgebäuden erblickt man jedoch noch eine unglaublich große Zahl kleinerer Gebäude, welche sich aus dem vollen Grün der Parkanlagen in allen möglichen Stilen erheben oder die Grenzen des Marsfeldes besetzt halten. Wendet man sich nun nach rückwärts und richtet man den Blick nach der Seine zu, so erstrecken sich dicht vor unseren Füßen die zwei Reihen von etwa 30 Ziegelhäusern, welche Garnier hier aufführen ließ, um die Geschichte der menschlichen Wohnung dadurch den Besuchern vor Augen zu bringen. Außerdem ist noch das ganze Ufer der Seine mit besonderen Bauten, sowie mit größeren Ausstellungsgebäuden besetzt; auch die Seine selbst dient als Ausstellungsgebiet für zahlreiche Böte und Schiffe, und endlich erheben sich jenseits des Flusses bis hinauf zum Tricadéro noch zahlreiche Einzelbauten, bunt in Form und Farbe, vielfach beflaggt und bewimpelt. Wahrlich, es ist ein schönes, ein interessantes Bild, welches sich hier dem Beschauer bietet.

Die Gebäude sind fast sämtlich in Eisen hergestellt, sogar die tropischen und auch (wie mir scheint) die geschichtlichen Bauten von Garnier; sie haben ihre geschichtliche, bezw. tropische Dekoration erst über dem Eisen erhalten, obgleich sie allerdings durchaus wahr und naturgetreu nachgebildet worden sind. Wenn nun an den Hauptgebäuden, was die Fassaden betrifft, das Eisen nur spärlich gezeigt wird, so ist dies im Innern umgekehrt. Hier wird das Eisen rücksichtslos bloß gelegt; es steigt unvermittelt aus dem asphaltierten Fußboden in die Höhe, biegt sich zu Trägern, Treppen, Galerien und Kuppeln zusammen, ohne dass es der Architekt im mindesten versucht hat, es hier im Innern zu beschönigen und zu verdecken. Er hat ihm nicht einmal, der Schönheitsliebe zu Gefallen, eine besondere Form gegeben, sondern hat das Eisen so hingestellt, wie er es berechnet hatte. Nur dass er es wiederum mit einer schönen, lichten, blauen, grünen oder grauen Farbe versah, aber ohne zu detaillieren und zu nuancieren; nein, im gleichmäßigen Ton ging er über all das Eisenzeug hinweg, hob keine Nietköpfe besonders hervor, nur ab und zu und sehr selten brachte er einmal eine Rosette an, die er roth bemalte — im großen und ganzen aber tödtete er das Eisen dadurch, dass er ihm jene nicht aufdringliche, indifferente Färbung gab.

Dagegen sorgte er freilich andererseits eifrig dafür, dass alle Dekoration, die er so oft anbrachte, um so mehr ins Auge fällt. Die Decken sind reich bemalt, die senkrechten Wände mit Einbauten aller Art versehen; Pestons reichen von Träger zu Träger und unter das nicht sichtbare Glasdach sind Zelttücher in hellen Farben gespannt, welche das Licht nur in farbig gebrochenen Strahlen einlassen. So sieht man vor den anderen reichen Farben die wenig gefärbten Eisenträger und Eisenwände nicht und denkt überhaupt gar nicht an sie. Der so frostig wirkende, hallen- oder schon mehr schuppenartige Eindruck hiesiger Eisenbauten ist auf diese Weise den Bauten der Ausstellung vollständig benommen. Und zwar ist dies durchweg und bei all diesen, so unglaublich zahlreichen Eisenbauten in ganz gleichem Maße gelungen. Da ja aber nicht ein einzelner Pariser Architekt sie alle entworfen und gebaut hat, sondern ihrer Viele es waren, so muss man annehmen, dass die Pariser Architektenschule bereits vollständig fertig damit ist, wie sie das Eisen im Schönbau zu behandeln hat. Sie hat nichts mehr darin zu lernen. Bei uns mangelt es in dieser Beziehung noch. —

Bei der Maschinenhalle, oder wie die Franzosen sie nennen, dem „Maschinenpalaste“, hat man allerdings darauf verzichtet, dem zu dekorieren und mit Recht; denn es wäre nicht durchführbar gewesen. Diese viel bewunderte Halle, von der mit Staunen weiter erzählt wird, dass sich 30 000 Mann Soldaten bequem darin lagern konnten, ist neben dem Eifelturm allerdings ein sehr bemerkenswerthes Bauwerk. In einer Spannweite von 115 m erheben sich je zwei, in Charnieren ruhende, segmentförmige Träger 48 m hoch frei in die Lüfte, um in einem Scheitel-Charnier zusammen zu stoßen. Zwanzig solcher Träger, 22 m von Mitte zu Mitte von einander entfernt, stehen neben einander und bedecken somit einen Raum von 420 m Länge und 115 m Breite. Vor die beiden Langseiten des Gebäudes legt sich aber noch je eine Reihe von 19 besonderen Hallenbauten, so dass weitere 12 600 qm bedeckte Fläche gewonnen werden; und zwar diese doppelt, weil die Hallen noch ein 2. Stockwerk erhalten haben. Außerdem sind 10 000 qm Raum in den Galerien vorhanden. So bietet dieses Gebäude eine nutzbare Fläche von 83 500 qm und die Bezeichnung „Palais aux machines“ erscheint in der That sehr gerechtfertigt, zumal der Eindruck, den das Gebäude macht, auch eher ein palast-, als ein hallenartiger ist. Bei seinen großen Abmessungen verschwindet nämlich die Eisenkonstruktion, die man sonst in derartigen Hallen allzu sehr bemerkt, hier fast ganz; man sieht nur den ungeheuren Raum. Da die Giebelseiten recht geschmackvoll dekoriert und sogar mit sehr wirksamen Glasmalereien versehen sind, wird der Eindruck des Bauwerks sogar zu einem beinahe feierlichen erhoben.

Etwa 6000 Aussteller (darunter auch gegen 10 Deutsche) mit vielleicht 300 000 verschiedenen Gegenständen, namentlich Maschinen, haben hier ihren Platz gefunden. Es ist ein Raum, der von einem Standpunkte aus, selbst von der Galerie des 1. Stockwerkes aus, nicht zu übersehen und in vielen Stunden nicht abzulaufen ist. Man hat deshalb in das Gebäude hinein, in der Höhe des 1. Stockwerkes, eine Brücke von über 20 m Spannweite gebaut, welche auf gusseisernen Pfeilern in der ganzen Längsaxe des Gebäudes elektrisch hin und her bewegt wird und auf welcher die Besucher Platz nehmen. Die aufgestellten Maschinen sind zumeist in Betrieb gesetzt; sie brauchen dazu etwa 5000 Pferdekkräfte, welche ihnen von 32 Dampfmotoren verschiedener Größe, die im Gebäude selbst aufgestellt sind, während sich die Dampfmaschinen an der abgelegenen Außenseite des Gebäudes befinden, geliefert werden; darunter befindet sich eine Dampfmaschine von Farcot, die allein 1000 Pferdekkräfte entwickelt.

Ein vollständiger Binder des Gebäudes soll 370 000 kg wiegen. Der Bau wurde von zwei Unternehmern ausgeführt, welche gleichzeitig in der Mitte mit der Aufstellung der Träger begannen und die Arbeit innerhalb 5 Monaten vollendeten. Die Gesamtkosten des Gebäudes einschließlich aller Arbeiten, Anstrich usw. betrugen 7 099 205 Fr., für 1 qm bedeckten Raum 93 Fr. Die Wahl der großen Spannweite begründet der Erbauer, M. Alphand, damit, dass dadurch an Gründungskosten entsprechend gespart worden ist. Der Wunsch der Ausstellungs-kommission, neben dem Eifelturm noch etwas „nicht Dagewesenes“ zu schaffen, wird aber bei dieser Wahl wohl auch eine Rolle gespielt haben.

Franz Woas.

Der Bruch der Thalsperre bei Johnstown in Amerika.

Die politischen Zeitungen haben ausführliche Schilderungen des entsetzlichen Unglückes, durch welches die Stadt Johnstown in Amerika der völligen Vernichtung anheim gefallen ist, gebracht: über die Ursachen des Unglückes sind dagegen bis jetzt nur unzuverlässige und zum Theil sich widersprechende Nachrichten laut geworden. Nimmehier ist auch hierüber die erforderliche, besonders für den Techniker wichtige Aufklärung durch einen Augenzeugen, nämlich den Ingenieur John G. Parke, gegeben worden.

Die Thalsperre lag etwa 16 km aufwärts von Johnstown; ihr Bau wurde im Jahre 1840 begonnen, um den westlichen Theil des früheren Pennsylvania-Kanales mit Wasser zu versorgen. Dieser Kanal ging später in den Besitz der Pennsylvania-Eisenbahn über und wurde alsdann von dieser aufgegeben. Vor etwa zwei Jahren wurde die Thalsperre mit den zugehörigen Ländereien von einem Klub angekauft, welcher daselbst für seine Mitglieder einen schönen Landaufenthalt suchte und den See und die Ländereien für Fischerei und Jagd ausnutzte, zu welchem Zwecke die aus einem Erdamm mit Steinböschungen bestehende Thalsperre in Stand gesetzt wurde. Die letztere war etwa 300 m lang, etwa 20 m hoch, oben 15 m, unten 90 m dick; eine Fahrstraße führte über den Damm. Der in den seitlichen Felsen ausgebaute Ueberlauf war etwa 22 m breit und 1,2 m unter Dammkronen tief. Die Thalbänke bestehen aus Felsen, welcher mit Schneefirn und wenig Erde überdeckt ist. Obgleich die Beschaffenheit des Dammes manches zu wünschenswerthen Instandsetzungen haben mag und die vor einigen Jahren bewirkte Instandsetzung nicht gerade in der sorgfältigsten Weise geschehen zu sein scheint, geht doch aus dem Berichte des Ingenieurs Parke hervor, dass

hierin nicht die Ursache der Zerstörung zu suchen ist. Auch wäre der ungeheure Verlust an Menschenleben in Johnstown vermieden worden, wenn die Bewohner dieser Stadt die ihnen 3 Stunden vor Eintritt des Unglückes zugegangene Warnung beachtet und sich auf die nahe gelegenen Höhen gerettet hätten, was anscheinend nicht geschehen ist, weil zur Zeit des Eintreffens der Warnung das Wasser in dem durch die Regengüsse der vorherigen Nacht angeschwollenen Fluss bereits zu fallen begonnen hatte und man daher die gegebene Warnung für unbegründet hielt.

Nach Mittheilung der in Pittsburg, welches etwa 125 km von Johnstown entfernt ist, erscheinenden Zeitung „Commercial“ beschrieb der Ingenieur Parke, welcher im Auftrage des vorerwähnten Klubs mit der Leitung von Entwässerungs-Arbeiten in der Nähe der Thalsperre beauftragt war, den Vorgang wie folgt:

„Am Donnerstag Abend war der Damm vollständig in Ordnung und das Wasser stand mehr als 2,13 m unter der Dammkronen. Bei diesem Wasserstand beträgt die Länge des See's nahezu 4,8 km. Donnerstag Nacht regnete es, wie mir gesagt wurde, sehr stark; ich schlief selbst zu fest, um es zu hören. Als ich aber am Freitag Morgen aufstand, sah ich, dass Hochwasser eingetreten war; denn der Fahrweg vor dem Klubhaus stand unter Wasser und der Seespiegel war bis auf 1,2 m unter Dammkronen gestiegen. Ich ritt bis an das obere Ende des See's und ward gewahr, dass das Gehölz dort voll schäumender Wassermassen stand. South Fork und Muddy Run, zwei Wasserläufe, die sich in den See ergießen, brachten Bäume, Holzstämme, geschnittenes Bauholz und Materialien von einer Sägemühle herab, welche in jener Richtung weiter aufwärts im Walde gelegen

war. Dies war um etwa 7 $\frac{1}{2}$ Uhr. Als ich zurück kam, stellte Colonel Unger, der Vorsitzende des Klubs, zweiundzwanzig italienische Arbeiter, welchen sich noch eine Anzahl Bauern zugesellte, an, um an dem Damm zu arbeiten; im ganzen waren etwa 30 Mann beschäftigt. Es wurde ein Pflug über die Dammkrone geführt und die gelöste Erde auf die Vorderseite des Dammes gebracht, um ihn zu verstärken. Zu gleicher Zeit wurde am westlichen Ende des Dammes ein Graben ausgehoben, um einen Ausfluss zu schaffen. Es fand sich auf etwa 1 m Tiefe Thonschiefer, welchen zu durchbrechen möglich war; dann aber trafen wir auf fest gelagerten Fels, welcher nicht zu beseitigen war, ohne ihn zu sprengen. Als wir den Graben offen gelegt hatten, riss das Wasser bald den Boden bis auf den festen Fels mit sich fort; ein Strom von 6 m Breite und 0,9 m Tiefe stürzte auf dieser Seite des Thales hinab, während der vorhandene Ueberlauf an der anderen Seite ebenfalls enorme Wassermengen durchließ. Trotz dieser Abflüsse stieg das Wasser weiter und zwar etwa um 25 cm in der Stunde.

Um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr wurde mir klar, dass es unmöglich sein würde, den Damm zu halten. Ich bestieg mein Pferd und gallopierte die Straße nach dem Orte South Fork hinab, um die Leute von der Gefahr zu benachrichtigen. Das Telegraphenamt ist etwa 1,05 km von der Stadt entfernt und ich schickte zwei Männer dorthin, um die Telegramme nach Johnstown und anderen abwärts gelegenen Ortschaften zu befördern. Wie ich hörte, ist die Telegraphistin, als sie die Nachrichten absandte, in Ohnmacht gefallen und musste weg getragen werden. Die Bevölkerung von South Fork hatte reichlich Zeit, höher gelegenes Gelände zu gewinnen, und war auch imstande, ihr Hausgeräth fort zu schaffen. Thatsächlich ist in South Fork nur ein Mann ertrunken und auch dieser nur bei dem Versuch, aus der vorbei strömenden Fluth etwas heraus zu fischen. Es war gerade 12 Uhr, als die Telegramme abgesandt wurden, so dass die Bevölkerung von Johnstown mehr als drei Stunden vor Ausbruch des

Unglückes benachrichtigt war. — Als ich nach der Thalsperre zurück ritt, erwartete ich fast jeden Augenblick, dass der See mir entgegen gestürzt kommen werde; aber der Damm war noch unversehrt, obgleich das Wasser die Krone desselben erreicht hatte. Um ungefähr 1 Uhr ging ich über den Damm; zu dieser Zeit stand das Wasser 8 cm hoch über demselben und spülte allmählich die Erde auf der Außenseite desselben hinweg. Wie der Strom die Hinterseite des Dammes hinab stürzte, arbeitete er die obere Kante des letztern immer weiter ab und ich sah ein, dass der Bruch nur noch eine Frage der Zeit sei. Ich ging dann zum Klühhaus und als zu Mittag. Als ich zurück kam, fand ich, dass schon erheblich mehr von dem äußeren Rande der Dammkrone fort gebröckelt war. Der Damm selbst gab nicht nach. Nach roher Schätzung meine ich, dass etwa 60 Millionen cbm Wasser in dem See waren; der Druck der Wassermasse wurde vergrößert durch die Fluthen, welche die zwei in den See sich ergießenden Ströme herzu führten. Der Damm würde Stand gehalten haben, wenn der Wasserspiegel des Sees unter der Dammkrone hätte gehalten werden können. Aber der Angriff des über die Krone abströmenden Wassers fraß die letztere nach und nach ab, bis der obere Theil des Dammes so dünn wurde, dass er brach.

Der Bruch fand um 3 Uhr statt. Er war zu Anfang etwa 3 m breit und wenig tief; nachdem aber der Strom erst eine Lücke gerissen hatte, wurde die letztere mit zunehmender Geschwindigkeit größer und der See stürzte donnernd in das Thal hinab; der 4,5 km lange See war in etwa 45 Minuten leer. Dem Anprall dieser Millionen Kubikmeter Wasser widerstand einfach Nichts. Steine aus dem Damme und Gerölle aus dem Flussbett wurden viele Kilometer weit fort geschwenmt. Bäume wurden nieder geworfen, wie man mit einem Spazierstock einen Halm abschlägt. Es war ein schrecklicher Anblick, wie diese Wasserlawine in das bereits vorher überfluthete Thal sich ergoss.

Preisaufgaben.

Das Preisausschreiben für Entwürfe zum Neubau einer Synagoge in Glogau (S. 276 d. Bl.) liegt uns nunmehr vollständig vor. Es handelt sich um den Bau einer Synagoge für 300 Männer- und 250 Frauensitze auf einer in der Magazinstrasse gelegenen Baustelle von 39,50 m Breite und 39,75 m Tiefe; die Bausumme (einschl. der Kosten für Orgel und Heizung) soll 130 000 Mk. nicht erheblich überschreiten. Das Programm, welches inbetreff Stil und Baumaterial den Theilnehmern am Wettbewerbe freie Hand lässt, ist — soweit sich dies vorläufig beurtheilen lässt — klar und vollständig. Verlangt werden Zeichnungen in 1:100, denen nach Ermessen noch farbige Architektur-Skizzen sowie eine perspektivische Ansicht beigelegt werden können, sowie eine überschlägliche Kostenberechnung nach am bezw. cm des Baues. Ueber die Zuerkennung der auf 1500 Mk. bezw. 1000 Mk. festgesetzten beiden Preise befindet ein aus den Hrn. Geh. Reg.- u. Brth. von Zschöck zu Liegnitz, Stadthrth. Plüddemann in Breslau und Stadthrth. Wingen in Glogau sowie 2 Mitgliedern des dortigen Synagogen-Vorstands zusammen gesetztes Preisgericht. Die Einlieferung der Entwürfe hat bis zum 15. Nov. d. J. zu erfolgen.

Ein Preisausschreiben für Entwürfe zu einem Knaben- und Mädchen-Realschul-Gebäude für St. Gallen ist, wie wir Schweizer-Blättern entnehmen, vom dortigen Schulrath erlassen. Die Unterlagen des Wettbewerbs, bei dem für Preise eine Gesamtsumme von 5000 Frs. zur Verfügung steht, ist von dem Aktuar des Schulraths in St. Gallen, Hrn. W. Künzle, zu beziehen.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

In der Mitte des vorigen Jahrzehntes wurde in hiesiger Stadt ein Kriegerdenkmal, in der Hauptsache bestehend aus Zinkguss mit galvanischer Bronzierung, errichtet. Die Bronzierung ist jetzt an vielen Stellen verwittert und der Zinkguss zum Theil durch Säuren zerfressen, d. h. es zeigen sich vielfach Löcher in demselben. Es wird nun beabsichtigt, eine gründliche Aufbesserung des Denkmals vorzunehmen und fragt es sich, welche Mittel anzuwenden sind, um den Zinkguss vor weiterer Zerstörung zu schützen und dabei dem Denkmal das Aussehen eines Bronzestandbildes möglichst wieder zu geben; ohne dass es nothwendig wird, die ganze Figur abzunehmen und zu verschicken.

Lüdenscheid.

Falkenroth.

In dem hiesigen Kreisblatte befand sich die Mittheilung, dass Oelfarbe mit Lorbeeröl vermischt zur Abhaltung der Fliegen, namentlich zum Anstrich der Wände in Fleischereien sich sehr gut bewährt habe, da den Fliegen der Geruch des Lorbeeröls unerträglich sei.

Ich gestatte mir die Anfrage, ob einem Fachgenossen über den Erfolg dieses Mittels etwas bekannt ist, da ich die Ab-

sicht habe, zugadenden Falls die Schlacht- und Fleisch-aufbewahrungs-Räume der hier zu erbauenden Schlachthanlage mit dieser Farbe streichen zu lassen.

Landeshut.

Brandt.

Ist ein Verschluss für die bei Fortnahme eines Zimmerofens entstandenen Schornsteinlöcher bekannt und von welcher Firma kann derselbe bezogen werden.

O.

D.

Fragebeantwortungen aus dem Leserkreise.

Auf die Anfrage 1) in No. 46 S. 280 werden uns die Bauanstalt für transportable Bauten der Gebr. Adt zu Forbach i. Lothr., sowie des Bau- und Zimmerei-Geschäft des Zimmermeisters C. Voigt zu Eisleben als Firmen genannt, welche die Herstellung transportabler Baracken für Krankenhäuser usw. als „Spezialität“ betreiben.

Offene Stellen.

I. Im Anzeigenthail der heutigen Nummer der Dtsch. Bauzeitg. sind ausgeschrieben für:

a) Regierungs-Baumeister u. Reg.-Bauführer.
1 Reg.-Bmstr. d. Reg.-Bmstr. Hirsch-Duisburg. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Reg.-Brth. a. D. A. Wernekinck-Berlin, Körnerstr. 24; S. 388 Exped. d. Dtsch. Bztg.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. d. Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Baubureau d. Gewerbe-Aussstg.-Bremen; Reg.-Bmstr. G. Osthoff-Berlin; Biesle & Köhling-Hannover; U. P. 415 R. Mosse-Magdeburg; J. Diemer-Mainz sub „Hochbau“. — Je 1 Ing. d. d. Magistrat-Cottbus; E. 852 D. Schürmann-Düsseldorf; 1 Tiefbau-Ing. d. d. Magistrat-Cottbus.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. d. k. Eisenb.-Direkt.-Berlin. — Je 1 Techniker d. d. Garn.-Bauinsp.-Darmstadt; Garn.-Bauinsp.-Gleiwitz; Garn.-Bauinsp. Bode-Posen; Intend.-u. Brth. Bagge Wilhelmshaven; Reg.-Bmstr. Leithold-Breslau; Arch. Opel-Rudolstadt; Hilgenfeld & Jassoy-Berlin W.; Lützowstr. 40; Ing. Külzow-Apolda; H. O. Hagemann, Harburg a. E.; Baubureau d. Gewerbe-Aussstg.-Bremen; Reg.-Bmstr. G. Osthoff-Berlin; Arch. C. Rauber-Magdeburg; M.-Mstr. P. Dadel-Görlitz; V. 371; X. 873 Exp. d. Dtsch. Bztg.; T. c. 8130. R. Mosse-Halle. — Je 1 Zeichner d. d. Fortifikation Glogau; C. 878-Exped. d. Dtsch. Bztg. U. P. 415 R. Mosse-Magdeburg; O. Z. 1519 H. Hasenstein & Vogler-Etln; T. D. 34075 Hasenstein & Vogler-Halle. — 1 Bauzeichner d. A. Brichle-Mannheim. — 1 Zeichnergehilfe d. d. k. Eis.-Betr.-Amt-Hagen. — 1 Werkführer d. d. Magistrat-Königsberg i. Pr.; 2 Bauaufseher d. Abth.-Bmstr. Meier-Berlin, Frankfurterstr. 141.

II. Aus anderen techn. Blättern des In- u. Auslandes:

a) Regierungs-Baumeister und Reg.-Bfhr.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. d. kais. Verft.-Kiel; Garn.-Bauinsp. H.-Thorn; Brth. Gummei-Cassel; Wasser-Baudirektor Rehder-Lübeck; Garn.-Bauinsp. Grell-Magdeburg-Verder; Garn.-Bauinsp. v. Rosinsky-Magdeburg; kgl. Landth.-Adelnau. — Je 1 Reg.-Bfhr. d. Genossensch.-Vorst. Reymann-Zowade b. Oppeln; Kreisbauinsp. Reiche-Oels i. S.; Reg.-Bmstr. W. Illert-Rudolstadt.

b) Architekten und Ingenieure.
Je 1 Arch. d. Bauinsp. a. D. Joh. Richter-Bonn; D. 61145a Hasenstein & Vogler-Karlsruhe. — 1 Ing. d. Rietschel & Henneberg-Berlin. — 1 Hilfs-Ing. d. Wasser-Bandir. Rehder-Lübeck.

c) Landmesser, Techniker, Zeichner, Aufseher usw.
1 Landmesser d. Reg.-Bmstr. Krueger-Hannover. — Je 1 Bautechniker d. H. Feisch-Inowrazlaw; Bmstr. C. W. Fischer-Stettin, Altdammstr. 44; M.-Mstr. H. Weisau-Vetschau; Amts-Zimm.-M. G. Becker-Stargard i. M.; M.-Mstr. Heinemann-Lauenburg i. P.; M.-Mstr. Th. Wettko-Inowrazlaw; Garn.-Bauinsp. Dübber-Spandau; J. W. & W. Dobbortin-Hamburg; O. Wolfert-Leobschütz; Reg.-Bmstr. Wilkens-Reibitz; H. Kuvke-Breslau, Kaiser Wilhelmstr. 12; A. 66 postl. Berlin, Postamt 62; A. 100 hauptpostl. Breslau; L. n. 7807 R. Mosse-Halle a. S. — 1 Zeichner d. d. k. Eis.-Dir.-Köln (linksrh.) Abth. IV. — Mehre Schwanzmeister d. Reg.-Bmstr. R. Koss-Sagmitz a. Rügen.